

ANAIIS DOS TRABALHOS APRESENTADOS

Congresso de Iniciação Científica e Tecnológica 2024



Realização: ProPq e CoPICT

30º Congresso de Iniciação Científica – CIC/UFSCar
15º Congresso de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – CIDTI/UFSCar
3º Congresso de Iniciação Científica do Ensino Médio – CIC-EM/UFSCar

Centro de Ciências Agrárias - CCA (Campus Araras) Departamento de Biotecnologia e Produção Vegetal e Animal - Araras (DBPVA)		
Página	Título	Autor
20	Efeito ovicida de diferentes inseticidas comerciais sobre ovos de <i>Diatraea saccharalis</i> aplicados de forma tópica e residual	Allan Marcel Borquete de Souza
21	Identificação e mensuração da interação Genótipo, Local e Corte em experimentos de melhoramento genético da cana-de-açúcar	Ana Carolina Matiussi
22	Modelos mistos no estudo da interação genótipo e ambiente nas fases finais do melhoramento da cana-de-açúcar	Ana Carolina Matiussi
23	Crescimento e atributos morfológicos de mudas de <i>Euterpe edulis</i> Mart. cultivadas em viveiro e no campo, sob diferentes luminosidades.	Gabriel Henrique Aguiar Fernandes
24	Caracterização Molecular para Intercâmbio de Germoplasma em Cana-de-Açúcar	Geovanna Maria Destro
25	Detoxificação de lodo de esgoto por meio da bioestimulação com adição de casca de laranja para obtenção de fertilizante orgânico sustentável	Giovanna de Jesus Bettini
26	Avaliação da biodegradação do herbicida Zethamax em solo e seu efeito ecotoxicológico em <i>Allium cepa</i>	Gledson Santana Santiago do Nascimento
27	Desenvolvimento de Cultivares de Brócoli Ramoso Roxo Tropicalizado para Cultivo de Microverdes	Isabelle Nogueira Fernandes de Almeida
28	Estrutura genética e diversidade molecular em germoplasma de <i>Saccharum</i> spp.	João Pedro Mantoan Nogueira Bastos
29	Identificação de marcadores morfofisiológicos precoce para a escaldadura foliar latente em cana-de-açúcar	João Vitor de Mello Vomero
30	Bioestimulação de torta de filtro por casca de arroz: ecotoxicidade e potencialidade de aproveitamento	Julia Tonetto Rocco
31	Marcadores moleculares associados a resistência às doenças em germoplasma tropicalizado de alface	Júlio César Bueno Silva Filho
32	Eficiência do tratamento de sementes de milho com neonicotinóides para controle de <i>Dalbulus maidis</i> (DeLong & Wolcott) e fitoplasma	Leonardo Garcia Biazotti
33	Formas alternativas para o diagnóstico molecular do gene de resistência Bru1 em cana-de-açúcar	Leonardo Yamashiro Campana
34	Uso de óleo essencial de citros na ensilagem de cana-de-açúcar	Maria Rita Zuza Domingos
35	Manual técnico de reforma e condução de sistemas agroflorestais cafeeiros como estratégia de restauração ecológica para pequenos produtores rurais.	Matheus Almeida de Campos Santos
36	CRESCIMENTO DE ESPÉCIES ARBÓREAS TARDIAS EM DIFERENTES COBERTURAS DE DOSSEL: implicações para a restauração ecológica	Stéfany Lauren Mendonça
37	ENSILAGEM DE GRÃOS DE SORGO REIDRATADO ADITIVADO COM QUITOSANA E INOCULANTES LÁTICOS HETEROFERMENTATIVOS	Vitória Augusto Massafra
Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação - Araras (DCNME)		
Página	Título	Autor
38	Produção de pellets e filamentos de fertilizante de liberação controlada baseados em PVA/Amido/macro-micronutrientes	Alessandro Munhoz Taccani
39	Nanopartículas de Quitosana de Melão carregadas com Piperina para aplicações como descontaminantes na produção de bioetanol	Bianca Pereira da Silva
40	Efeitos citotóxicos no intestino médio e túbulos de Malpighi de operárias de <i>Scaptotrigona postica</i> (Hymenoptera: Apidae) expostas a combinação de concentrações subletais de agrotóxicos	Bianca Silva Bancalero
41	Ensaio de cocultivo de inóculo comercial de <i>Bacillus subtilis</i> e linhagens bioprospectadas de <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Caio Eduardo Trevizan
42	Estudo da composição química dos óleos essenciais das partes aéreas de <i>Euphorbia leucocephala</i> (Euphorbiaceae)	Carlos José Silva Ferreira
43	Comparação entre três métodos aplicados ao monitoramento populacional de capivaras (<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> Linnaeus, 1776) em paisagem modificada e endêmica para febre maculosa brasileira	Carolina Mastriaga Revoredo
44	Para onde vão os alunos da educação básica: educação superior pública e privada em análise	Daiane Ribeiro Degan
45	Comparação do Uso da <i>Crotalaria juncea</i> L. e <i>Lavandula dentata</i> na Rizodegradação do Chorume: Interação com Microrganismos Promotores de Crescimento Vegetal	Daniela Tem Tem Chen
46	Levantamento florístico do estrato herbáceo-arbustivo de uma área de Cerrado na Guarnição da Aeronáutica de Pirassununga (SP)	Davi de Oliveira dos Santos
47	COMPARAÇÃO DA CAPACIDADE ADSORTIVA DE BIOSSORVENTES NA REMOÇÃO DE CORANTES TÊXTEIS	Eduarda Zago
48	Uso de um reconto baseado na história "A Semente da Verdade" para desenvolvimento de atividades investigativas no primeiro ano do Ensino Fundamental	Gabriela de Paula Carvalho
49	Elaboração de uma chave de identificação de múltipla entrada para a identificação das principais pragas associadas à cultura da soja (<i>Glycine max</i> (L.) Merr.)	Gabriela Gonçalves Vendite
50	Docking molecular e síntese do análogo de piperina com aminoguanidina como protótipo para Doença de Alzheimer.	Gabriela Zutin Beretta
51	Desenvolvimento de um método de controle químico do carrapato-estrela (<i>Amblyomma sculptum</i>) (Acari: Ixodidae) em capivaras (<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>) de vida livre em área endêmica para a Febre Maculosa.	Gabriele Arthur Ercolin
52	Silicato híbrido como adsorvente do corante violeta cristal	Giovanni Gomes Daniele
53	Uso do ramnolípido biossurfactantes produzidos por <i>Pseudomonas aeruginosa</i> para a adsorção de mercúrio em solo em decorrência do descarte incorreto de pilhas e baterias	Guilherme Augusto Geraldo
54	Análise de Componentes Independentes aplicada à ressonância magnética funcional no estado de repouso para comparação entre intergrupos	Guilherme Nunes Bonaldo
55	Dispersão do parasitoide <i>Tetrastichus howardi</i> (Olliff, 1893) (Hymenoptera: Eulophidae) na cultura da cana-de-açúcar	Gustavo Prezotto Callegari
56	COMPOSIÇÃO DA AVIFAUNA DO CAMPUS DA UFSCAR EM ARARAS (SP)	Ianca Lima Rodrigues
57	Bionanocompósito magnético a base de levedura para adsorção de fármacos	Isabela Azevedo Cotrim
58	Produção de Microesferas de Fertilizantes de Eficiência Melhorada com Amido Anfótero Utilizando Spray Dryer	Isabella Mikules de Jesus
59	Atividade antifúngica dos óleos essenciais das folhas de <i>Brunfelsia uniflora</i> (Solanaceae)	Izabela Fernanda Francisco
60	Meu papel no desenvolvimento sustentável: um olhar para as atividades no contexto do Novo Ensino Médio	Jhenifer do Nascimento Cunha
61	Estudo da Dinâmica do Movimento de uma Partícula usando Physics-Informed Neural Networks	João Pedro Arnosti Valle
62	PROPOSTA DE ENSINO DE QUÍMICA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL I A PARTIR DA LITERATURA INFANTIL	Júlia Stradioto Pacolla
63	Classificação de imagens de ressonância magnética funcional empregando Support Vector Machine	Juliana de Lima Simão da Silva
64	Cursos de Licenciatura em Química, Física e Ciências Biológicas da Região Nordeste: um olhar para a Educação Inclusiva.	Kaminski Zoz Daju Dias
65	Análise da eficácia da degradação de corante azo pelo fungo <i>Pyricularia grisea</i>	Laura Rodrigues Munhoz Peres
66	Produção de mini-vasos plantáveis em impressora 3D de fertilizante de liberação controlada	Luana Kaori Taniguchi
67	Sensores eletroquímicos impressos por 3D de carbon black para determinação de Carbendazim em mel	Lucas Ventosa Bertolim
68	Pesquisa Bibliográfica em artigos acadêmicos sobre a temática da Violência em estudos curriculares de Ciências e Biologia	Luiz Filipe Marques da Silva
69	Avaliação da diamida clorantnilprole sobre <i>Atta laevigata</i> (F.Smith 1858) (Hymenoptera, Formicidae)	Manuela Terras Gioacchini Leite
70	Conversão de imagens nativas de fMRI para o padrão Brain Imaging Data Structure (BIDS) – Resultados Finais	Maria Rita Guimarães
71	Efeito combinado de agrotóxicos na morfologia interna do intestino médio e túbulos de Malpighi da abelha sem ferrão <i>Melipona scutellaris</i> (Hymenoptera: Meliponini)	Mariana Caliman Soares
72	BIOSSORVENTES NA REMOÇÃO DE RESÍDUOS DE FÁRMACOS: UMA REVISÃO	Marina Lima Guedes Geraldo
73	Cursos de Licenciatura em Química, Física e Ciências Biológicas das universidades federais das regiões sul e sudeste: um olhar para a Educação Inclusiva	Milene Oliveira dos Santos
74	Um olhar a partir das relações CTS sobre a educação antirracista e suas potencialidades no ensino de ciências	Natália Gabriela Longo
75	Monitoramento de um novo modelo de passagem de fauna nas áreas do campus da UFSCar, Araras.	Priscila Chagas Stival
76	Desvendando as pistas deixadas pela alimentação da broca-da-cana que desencadeiam a resposta de defesa em cana-de-açúcar: Caracterização da produção de secreção oral	Rosa Maria Gomes Orlando
77	Cursos de Licenciatura em Química, Física e Ciências Biológicas da Região Centro - Oeste: um olhar para a educação inclusiva	Talita Martins Oliveira de Souza

30º Congresso de Iniciação Científica – CIC/UFSCar
15º Congresso de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – CIDTI/UFSCar
3º Congresso de Iniciação Científica do Ensino Médio – CIC-EM/UFSCar

78	BIOSSORVENTE DE BAGAÇO DE CANA E Fe3O4: USO NA ADSORÇÃO DE CORANTES CATIÔNICOS E ANIÔNICOS EM ÁGUAS	Thiago Silva Castão
79	GRAFOS PROBABILÍSTICOS E ESTATÍSTICOS	Wesllem Melo da Costa
80	RESOLUÇÕES DE PROBLEMAS COM AUXÍLIO DE GRAFOS	Willian Melo da Costa
81	Extração de óleos essenciais de espécies de citros e encapsulamento com quitosana obtida a partir de fermentação para aplicações em biotecnologia	Yasmim Amanda de Sousa

Departamento de Desenvolvimento Rural - Araras (DDR)		
Página	Título	Autor
82	LIMAS ÁCIDAS TAHITI ENXERTADAS EM PORTA-ENXERTOS ANANICANTES SOB DIFERENTES MANEJOS DA ÁGUA	Ana Carolina Vidotte Bedo
83	ÓLEO ESSENCIAL DE LIMÃO COMO FUNGICIDA NATURAL PARA CONTROLE DE <i>Alternaria alternata</i>	Beatriz Saraiva Mariano
84	CARACTERIZAÇÃO DE QUINTAIS AGROFLORESTAIS URBANOS DE ARARAS-SP	Elora Marins Giroldo
85	AGROBIODIVERSIDADE EM QUINTAIS AGROFLORESTAIS PARA SEGURANÇA E SOBERANIA ALIMENTAR NO PORTAL DA AMAZÔNIA	Felipe Sardenberg Gomides
86	Gestão pelo afeto na produção de ovos	Graziele Stephanie de Araújo
87	AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ATORES SOCIAIS SOBRE A ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE JATAÍ	Guilherme Honório Fernández
88	Banco de dados geográfico da agricultura familiar da região norte do estado do Mato Grosso	Julia Alves de Oliveira
89	Monitoramento do desenvolvimento da cultura do pimentão (<i>Capsicum annuum</i> L.) em campo por meio de diferentes índices de vegetação	Julia Alves de Oliveira
90	BIORREMEDIÇÃO DE HERBICIDAS POR MICRORGANISMOS DE SOLO DE POMAR DE CITROS	Marcel Corrêa Alves
91	Mix de plantas de cobertura e a dinâmica de nitrogênio e fósforo no sistema de plantio direto orgânico	Melissa Akemi Chinen

Departamento de Recursos Naturais e Proteção Ambiental - Araras (DRNPA)		
Página	Título	Autor
92	Possíveis efeitos de hormeses provocados pelos herbicidas glifosato e metsulfuron- metil ico em citrus sinensis e coffea arabica.	Carina de Fátima Felipe
93	Avaliação do desenvolvimento inicial de rúcula inoculada com metabólitos e células da levedura de solo <i>Torulaspora globosa</i>	Isaías Assis Alves
94	BIOPOLÍMEROS FERTI-LIBERADORES: uma proposta de tecnologia para o cultivo de pimenta biquinho	Jeferson Costa Pereira
95	Efeito alelopático de <i>Esenbeckia leiocarpa</i> sobre a germinação de <i>Amaranthus hybridus</i> , <i>Bidens pilosa</i> , <i>Euphorbia heterophylla</i> e <i>Digitaria insularis</i>	Lucas Barbosa
96	Levantamento do Meio Físico e Classificação de Terras pelo Sistema de Capacidade de Uso do Solo no CCA/UFSCar	Maria Isabel de Oliveira Lima
97	Controle de Eleusine indica pelo herbicida pendimetalina sob diferentes quantidades de palha e após diferentes períodos de seca	Paulo Gabriel Biazotto
98	Solubilização de fosfato de rocha por linhagens de leveduras como alternativa nutrição vegetal	Rafaela Maria Gomide da Silva
99	POTENCIAL ALEOPÁTICO DE DIFERENTES ESPÉCIES DE CROTALÁRIA NA SUPRESSÃO DE PLANTAS DANINHAS	Rayani Tavares Santana
100	Efeito da temperatura, luz, profundidade de semeadura e cobertura morta na germinação de <i>Commelina benghalensis</i> e <i>Richardia brasiliensis</i>	Vitor Gabriel Pereira de Moura

Departamento de Tecnologia Agroindustrial e Socioeconomia Rural - Araras (DTAISER)		
Página	Título	Autor
101	Uso de fertilizantes com Agricultura de Precisão nas culturas de soja, milho, cana e café	Ádely de Cassia Xavier dos Santos
102	Impactos da Pandemia Covid-19 no Setor Automobilístico Brasileiro	Ana Beatriz Negri Mazzuia
103	Tratamento de sementes de milho com <i>Metarhizium</i> spp.: qualidade fisiológica, sanitária e desempenho de plântulas	Ana Paula de Melo Silva
104	DIÓXIDO DE CLORO NO CONTROLE DA CONTAMINAÇÃO BACTERIANA E NOS PARÂMETROS DA FERMENTAÇÃO ALCÓOLICA PARA PRODUÇÃO DE BIOETANOL	Beatriz Anastácio de Souza
105	Rompimento mecânico como método de recuperação de ficocianina da biomassa de <i>Phormidium autumnale</i>	Beatriz Bussamara Venturelli de Souza
106	Desenvolvimento e caracterização de filmes biodegradáveis de alginato de cálcio com adição de biomassa da microalga <i>Chlorella vulgaris</i>	Beatriz Leandro Rodrigues
107	Efeito do Paclobutrazol no acesso de pimenta F810070 (<i>Capsicum annuum</i>)	Beatriz Romanini Morales
108	Estudo das características físico-químicas e sensoriais de açúcares mascavos de diferentes tonalidades da cor marrom	Bianca Nicoletti Ferreira
109	Avaliação da aceitabilidade de consumidores compradores e não compradores de açúcar mascavo	Camila Franco Jorge
110	Cadeia Produtiva da Avicultura de Ovos de Galinhas: Análise de Mercado e Insumos para Vacinas.	Felipe Henrique Millk de Almeida
111	Remoção de matéria orgânica e nutrientes da vinhaça por <i>Phormidium autumnale</i> imobilizada em esferas de alginato de cálcio	Gabriel de Souza de Oliveira
112	Obtenção de partículas fertilizantes de quitosana via aproveitamento da vinhaça remanescente de cultivos microalgais	Gabriel Rocha Kaiser
113	Regressão não linear aplicada na modelagem da atividade de água no armazenamento do açúcar mascavo	Giulia Eduarda Bento
114	Produção de galacto-oligosacarídeos (GOS) a partir de soro de queijo porungo em biorreator de coluna com suportes imobilizados	Guilherme Fermino de Oliveira
115	AVALIAÇÃO DE PROPRIEDADES DO SOLO EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO	Gustavo Henrique Allegre
116	Efeito do pH inicial na produtividade em biomassa por <i>Phormidium autumnale</i> em vinhaça de cana-de-açúcar	Gustavo Mitsuka Bregano
117	AVALIAÇÃO DE ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO	João Francisco Bonaldo Arietti
118	Correlação entre preços de etanol hidratado combustível nos três principais estados produtores do Brasil	Júlia Franco de Aguiar Minussi
119	Aproveitamento da vinhaça de cana-de-açúcar no cultivo de microalgas: efeito do resfriamento mínimo da água residuária no crescimento de <i>Phormidium autumnale</i>	Julia Maziero Zanon dos Santos
120	PANORAMA E ANÁLISE DOS SEGMENTOS DAS AGTECHS NO CENÁRIO BRASILEIRO	Karoline Bulgarelli Prette
121	Perdas e desperdício pós-colheita de hortaliças do município de Araras-SP	Laleska Cesila Rabelo
122	Qualidade fisiológica de soja com diferentes níveis de vigor tratadas com <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	Larissa Ayumi Kuninari Gasparino
123	MICROESFERAS DE QUITOSANA COMO ANTIBACTERIANO NA FERMENTAÇÃO ALCÓOLICA PARA PRODUÇÃO DE BIOETANOL: IMPREGNAÇÃO COM ÓLEO ESSENCIAL E ANTIBIÓTICO	Lucas Nishino Cruz
124	ANÁLISE DA PARTICIPAÇÃO RELATIVA DO BRASIL NO MERCADO INTERNACIONAL DE CAFÉ E SEU POTENCIAL DE CRESCIMENTO	Marina Teresa Matheus Mazon Zottino
125	MODELAGEM PROBABILÍSTICA E TEMPORAL DO MERCADO DE CAFÉ NO BRASIL	Otávio Magno Teixeira
126	Consórcio milho-abóbora com diferentes variedades comerciais de abóbora	Rafael Gabone Iacobucci
127	Análise da correlação entre os preços do milho, da soja e os preços da carne no mercado nacional	Raquel Fenero Tessitore
128	Aproveitamento da vinhaça remanescente do cultivo microalgal para obtenção de partículas fertilizantes à base de biopolímeros	Vitor Hugo Brasil de Souza

Centro de Ciência Naturais - CCN (Campus de Lagoa do Sino)		
Administração - CAdm-Lagoa do Sino (CAdm-LS)		
Página	Título	Autor
129	ANÁLISE DE PRÁTICAS E POTENCIALIDADES DE AGROINDÚSTRIA FAMILIAR ECOLÓGICA SOB O ENFOQUE DA SEGURANÇA ALIMENTAR NA REGIÃO DO CIRCUITO DAS FRUTAS EM SÃO PAULO	Ana Carolina Dias de Sousa
130	BAÍA DE CASTELHANOS: O STATUS DE RESERVA EXTRATIVISTA E SUA INFLUÊNCIA NA PROTEÇÃO DAS COMUNIDADES TRADICIONAIS E DO ECOSSISTEMA	Ana Luiza Crozara Massa
131	O PRIMEIRO MOVIMENTO AMBIENTALISTA EM CAMPINA DO MONTE ALEGRE- SP: DA LUTA PELA PRESERVAÇÃO DA NATUREZA À LÓGICA PRODUTIVISTA?	Caio Bueno Lopes
132	HÁBITOS ALIMENTARES NO MEIO RURAL: UM ESTUDO DA ALIMENTAÇÃO COTIDIANA NO ASSENTAMENTO PIRITUBA	Catarina de Souza Gonçalves
133	Desafios e perspectivas: um estudo sobre a empregabilidade dos graduados em Administração na Região Metropolitana de Campinas e as habilidades valorizadas pelo mercado de trabalho local	Gabriel Castro da Silva
134	Maria Firmina, Carolina de Jesus, Conceição Evaristo e Djamila Ribeiro: Os desafios para a ascensão de escritoras negras no mercado editorial brasileiro a partir da epistemologia decolonial e da teoria dos grafos.	Gabriel Higor de Oliveira Dias
135	Impactos na terceirização da atividade de gestão de pessoas: um estudo de caso de uma consultoria em gestão de pessoas em São Paulo	Giulia Rolim da Silva
136	Fusão da gestão de custos organizacionais e da estratégia de operações: constructo para a agricultura.	Grascielli Araujo Scripnic
137	ANTROPOLOGIA DA ALIMENTAÇÃO: CONSTRUÇÃO DE COSTUMES E HÁBITOS ALIMENTARES NO MUNICÍPIO DE CAMPINA DO MONTE ALEGRE	Isabela De Carvalho D'Angelo
138	Representação Feminina em Desenhos Animados Infantis: O gênero feminino em "O Laboratório de Dexter", "Johnny Test" e "As Meninas Superpoderosas"	Isabela Dorigatti Nery
139	Análise da Empregabilidade para Bacharéis em Administração na Região de Indaiatuba – SP	Jhenifer Caroline de Oliveira Rodrigues
140	Uso da terra e seus desdobramentos no Alto Paranapanema	Matheus Soares de Vasconcellos
141	Os tubarões no imaginário fílmico: Uma análise discursiva das discursividades dramáticas nas produções cinematográficas Tubarão e Megatubarão	Monique Nogueira Rodrigues
142	Formação empreendedora adquirida através de programas de agências de fomento à pesquisa: O caso do Programa PIPE-FAPESP	Thais Julia de Jesus

Ciências Biológicas - CCB-Lagoa do Sino (CCB-LS)		
Página	Título	Autor
143	Avaliação da ação biodefensiva de ramnolipídios produzidos por Pseudomonas aeruginosa LBI 2A1 contra bactérias fitopatogênicas do feijão e da soja	Aldry Ramos Menezes
144	UMA REVISÃO SOBRE A INCIDÊNCIA DE ATAQUES DE ONÇA-PARDA (Puma concolor) A HUMANOS	Amanda Teles da Silva
145	O padrão de coloração das jararacas e a possível combinação entre o criptismo e o aposematismo	Bruna Beraldo Falcão
146	Distribuição geográfica da biodiversidade de gafanhotos da Tribo Leptysmini (Orthoptera: Acrididae: Leptysminae) no Brasil	Erika Magalhães Lima
147	FUNGOS MEDICINAIS DO BRASIL: UMA REVISÃO SOBRE O CONHECIMENTO ETNOMICOLÓGICO	Gabriela Ferezini
148	Perspectivas culturais acerca da atividade cinegética por subsistência em comunidades tradicionais do Vale do Ribeira - SP	Isabela Achiley de Almeida
149	Preferência de oviposição de Zabrotes subfasciatus (boh.)(Coleoptera: Chrysomelidae, Bruchinae) em feijões tratados com ramnolipídios produzido por Pseudomonas aeruginosa	Italo de Oliveira
150	Distribuição Geográfica da diversidade de gafanhotos da Tribo Tetrataeniini (Orthoptera, Acrididae, Leptysminae) no Brasil	Izabelle Graziellen Alves Rossi
151	Girinos pretos são aposemáticos?	Julia Laura Pompeu de Abreu
152	ANÁLISE DE METAIS PESADOS EM ELASMOBRÂNQUIOS COMERCIALIZADOS EM SOROCABA E REGIÃO	Karina Shizuka Toda
153	Respostas da assembleia de peixes de riacho à substituição da vegetação nativa pelo bambu	Leticia Favalli Camargo
154	PRODUÇÃO DE BIOGÁS E BIOFERTILIZANTE ATRAVÉS DA BIODIGESTÃO ANAERÓBIA DE RESÍDUOS DA INDÚSTRIA AVÍCOLA: ESTERCO DE AVES E OVOS BRANCOS	Lorena Iglesias Angelotti
155	Influência das características do micro-habitat na escolha de sítios de escavação de tocas por tatu-galinha (Dasypus novemcinctus) e tatu-peba (Euphractus sexcinctus) (Dasypodidae)	Maria Heloisa Chimento Costa
156	DIVERSIDADE DE INSETOS E A PROVISÃO DE SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS EM UM AGROECOSSISTEMA	Milena Vieira de Miranda
157	Pinguim de Magalhães no Brasil: um compilado acerca de sua biologia, ecologia, conservação e manejo	Nicholas Baladore de Mendonça
158	Aves em remanescentes perturbados pelo fogo em paisagem fragmentada: subsídios para a conservação	Rafaela Hercules Augusto
159	IDENTIFICAÇÃO GENÉTICA DE FILÉS DE MERLUZA VENDIDOS EM CIDADES DO SUDOESTE DE SÃO PAULO	Vinicius de Souza Medeiros
160	Identificação de espécies de sardinhas comercializadas, pelo método DNA barcode: uma análise forense	Yasmin Beatriz Tomé da Silva

Engenharia Agrônoma - CEAg-Lagoa do Sino (CEAg-LS)		
Página	Título	Autor
161	ANÁLISE DA DINÂMICA TEMPORAL DA ANTRACNOSE DA ATEMOIA	Amanda Maria Brizola dos Santos
162	Aquatic macrophyte as phytoremediator of dairy effluents: A review	Beatriz Ortega Teixeira Salvador
163	Uso de espécie nativa e de carvão ativado na remediação de solos contaminados com herbicidas residuais	Clarissa Arthur
164	ADUBOS VERDES EM PRÉ-PLANTIO AO MILHO SAFRA PARA MELHORIA DA QUALIDADE QUÍMICA DO SOLO E AUMENTO DA PRODUTIVIDADE	Fernando Saccaro
165	LEVANTAMENTO DA ENTOMOFAUNA ASSOCIADA A CARÇA EM DECOMPOSIÇÃO EM UM ECOSSISTEMA LÊNTICO	Francielle Pereira Soares
166	Eficiência de adubos verdes na produtividade do milho e na redução da compactação do solo em sistema de plantio direto	Giovani Ferreira de Ramos
167	ANÁLISE DE RISCO DA PRAGA QUARENTENÁRIA Ophiomyia maskelli EM CULTIVOS DE EUCALIPTO DO SUDOESTE PAULISTA	Guilherme Rodrigues Tomé
168	OTIMIZAÇÃO DE LINHAS DE PLANTIO E DE PULVERIZAÇÃO PARA MINIMIZAR O AMASSAMENTO NA CULTURA DO FEIJÃO	Gustavo Rodrigues Fernandes Dias
169	OTIMIZAÇÃO DE LINHAS DE PLANTIO EM FUNÇÃO DO MÉTODO MEIOSI DE ROTAÇÃO CANA-DE-AÇÚCAR E AMENDOIM	Gustavo Rodrigues Fernandes Dias
170	Bioatividade de extratos e óleos essenciais de plantas medicinais da família Asteraceae sobre Sitophilus zeamais	Isabelle Aparecida dos Santos Prestes
171	Manejo de pragas e doenças do algodoeiro a partir da aplicação de silício	Janaina Beatriz Aparecida Borges
172	Uso de macrófitas aquáticas como espécies fitorremediadoras no tratamento terciário de efluentes de laticínio	João Vitor Camargo
173	Efeito de elemento mineral osmorregulador na mitigação de danos por baixas temperaturas	Juliana Mayumi Ueno Ichibassi
174	Análise comparativa da eficiência produtiva da cultura do café no sudoeste e norte do estado de São Paulo	Manoel Lopes
175	Difusão e popularização da fisiologia vegetal por meio de estudo com ondas sonoras	Maria Heloisa de Medeiros Camargo
176	Investigar ondas sonoras por meio de estudo da fisiologia de plantas	Maria Julia de Medeiros Camargo
177	PLANO DE AMOSTRAGEM CONVENCIONAL PARA MIRÍDEO EM CULTIVOS DE ALCACHOFRAS	Maria Luíza Mimbú Osako
178	COMBINAÇÃO SUSTENTÁVEL ENTRE BIOCHAR ATIVADO E FITORREMEDIAÇÃO EM SOLOS COM RESÍDUOS DE HERBICIDA PRÉ-EMERGENTE	Milena Kruschewsky de Meirelles
179	ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICA DA PODA NO MANEJO DA ANTRACNOSE DA ATEMOIA	Nathalia Evelyn da Silva Chagas
180	APLICAÇÃO DO MODELO DSSAT EM MANEJO DE FORRAGEM PARA A REGIÃO DA MICROBACIA DO ALTO PARANAPANEMA	Orivelton Donizeti Costa de Meira
181	Eficiência dos adubos verdes em pré-plantio ao milho na redução das emissões de CO2 e aumento do estoque de C no solo	Oscar Donizete Costa de Meira

30º Congresso de Iniciação Científica – CIC/UFSCar
15º Congresso de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – CIDTI/UFSCar
3º Congresso de Iniciação Científica do Ensino Médio – CIC-EM/UFSCar

182	ESTADO NUTRICIONAL E PRODUTIVIDADE DO MILHO CULTIVADO EM SEQUÊNCIA À DIFERENTES ESPÉCIES DE ADUBOS VERDES	Pedro Bighetti Mazer
183	Dinâmica espacial de <i>Sphenophorus levis</i> em lavoura comercial de cana-soca cultivada com vinhaça	Valentina Casonatto
184	Uso de resíduos de biomassa vegetal para produção de espumas renováveis	Victória Barros Pinheiro da Silva
185	O posicionamento por meio de receptores GNSS abaixo de dossel florestal: Um estudo de caso sobre a qualidade posicional	Vinicius da Cunha Amaral

Engenharia de Alimentos - CEAI-Lagoa do Sino (CEAI-LS)		
Página	Título	Autor
186	Potencial antioxidante e antimicrobiano de extratos de cascas e sementes de acerola sobre a viabilidade de <i>Escherichia coli</i> e <i>Staphylococcus aureus</i>	Cinthia Milleny Costa Nascimento
187	Incorporação de Ingrediente Funcional à Base de Cascas de Manga em Gel de Emulsão para Adição em Produto Cárneo	Dayane Maria de Oliveira Santos
188	Desenvolvimento de hambúrguer bovino reduzido em sódio usando sal micronizado e extrato de levedura: caracterização química e propriedades de cozimento	Eduardo Berto de Souza
189	Aplicação da separação por peneiras granulométricas para aumentar a concentração de compostos fenólicos em extratos do bagaço de maracujá	Guilherme Carneiro Correia
190	DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE EMULSÕES ESTRUTURADAS COM ORGANOGÊIS COMO FONTE DE COMPOSTOS BIOATIVOS	Guilherme da Cruz Rodrigues
191	EXPLORANDO A COMBINAÇÃO DAS PROPRIEDADES PRESERVATIVAS DA CERA DE CARNAÚBA E ANTIMICROBIANAS DO LÚPULO EM COBERTURAS PARA MAMÕES	José Eduardo Coelho Rodrigues
192	SPI:PEC: SEU EFEITO NA ESTABILIZAÇÃO DE EMULSÕES COM ÓLEO ESSENCIAL DE LIMÃO POR INTERAÇÃO ELETROSTÁTICA	Júlia de Albuquerque Silva
193	Desenvolvimento e caracterização de organogéis reduzidos em gorduras saturadas e zero trans com diferentes óleos e ceras vegetais	Júlia Ketchkech Amaral
194	Desenvolvimento de Processos de Extração de Baixo Custo para Produção de Extrato Antimicrobiano Aplicável em Alimentos	Juliana Federsom de Moraes
195	FOLHAS DE ORA-PRO-NOBIS (<i>Pereskia aculeata</i> Miller): UMA FONTE NATIVA DE PROTEÍNA VEGETAL POUCO EXPLORADA.	Laura Médici Tavares
196	APLICAÇÃO DO MÉTODO DE COACERVAÇÃO COMPLEXA NA ESTABILIDADE DE EMULSÕES (O/A) OBTIDAS COM ÓLEO ESSENCIAL DE LIMÃO	Milene Vitória Lopes Marcolino
197	Caracterização físico-química e microbiológica de mel de cacau de Espírito Santo com aplicação de tratamento térmico.	Miriam Barnezi Camara
198	ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BISCOITOS TIPO COOKIE ADICIONADOS DE INGREDIENTE FUNCIONAL À BASE DE CASCAS DE MANGA	Olivia Camila de Oliveira
199	Análise da cadeia produtiva e das características físico-químicas e sensoriais de azeites de oliva nacionais	Rafaela Camargo Uguetto
200	Efeito de óleo essencial obtido a partir de folhas de yacon (<i>Smallanthus sonchifolius</i>) sobre o crescimento e a formação de biofilme por <i>Staphylococcus aureus</i> .	Sofia Lasso Morales Aguilar
201	Perfil lipídico das folhas de ora-pro-nobis (<i>Pereskia aculeata</i> Miller): uma fonte nativa e sustentável de nutrientes	Stefani Alves de Oliveira
202	DESENVOLVIMENTO DE BISCOITO TIPO COOKIE UTILIZANDO FARINHA DE ORA-PRO-NÓBIS	Vitória Marina de Oliveira Antunes
203	Caracterização físico-química e reológica da polpa de juçara	Willian Jun Tsuruda

Engenharia Ambiental - CEAm-Lagoa do Sino (CEAm-LS)		
Página	Título	Autor
204	Levantamento de Aspectos, Impactos e Melhorias para a Implementação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em uma Instituição de Educação Superior (IES).	Bianca Cristina Francischinelli da Silveira
205	Estudo dos impactos ambientais decorrentes do uso e ocupação da bacia hidrográfica do Rio Passa Cinco, Itirapina – SP	Bryan Pereira Ferdinandi
206	Utilização do Óleo Essencial de Tomilho na Conservação do logurte	Clara Salto Azevedo
207	MANEJO DO COMPLEXO <i>Spodoptera</i> spp. A PARTIR DO CONTROLE BIOLÓGICO APLICADO COM <i>Trichogramma pretiosum</i> LIBERADO VIA DRONE	Daniele Gonçalves Puerta
208	Monitoramento de voçoroca e técnicas de controle associadas através do método de estaqueamento	Danielle Mendes da Silva
209	Investigação dos efeitos da formação de ligações de hidrogênio nos estados fundamentais e eletronicamente excitados de compostos indólicos de potencial herbicida	Fernando Alonso Roccia
210	Avaliação da influência da serrapilheira sobre parâmetros físico-químicos do solo.	Gabriel Enrique Limprich
211	Sensor eletroquímico baseado em negro de fumo e nanopartículas de ouro para detecção de amarantho	Gabriela Carolina Milanezzi
212	RETROSPECTO HISTÓRICO DA OCORRÊNCIA DE INUNDAÇÕES: ESTUDO DE CASO NA BACIA DO ALTO PARANAPANEMA, CAMPINA DO MONTE ALEGRE – SP	Gabriela Gonçalves Cilto
213	Uso de deep learning para identificação de indivíduos isolados de <i>Pinus</i> spp. invasores em área de campo úmido	Giovanna de Andrade Ferreira
214	Avaliação dos impactos das mudanças climáticas na geração de energia eólica nos estados do Rio Grande do Norte e Ceará	Guilherme Alcantara Barbosa Cunto
215	Um sistema colaborativo para armazenamento e distribuição de dados georreferenciados no programa Bioma Stats	Gustavo Bília Marques
216	Relação espacial entre as parcelas permanentes NewFor e os registros históricos de queimadas	Heloisa Satie Matunaga
217	UTILIZAÇÃO DE ÓLEO ESSENCIAL DE LARANJA PÊRA E EXTRATO ALCÓOLICO DE HORTELÃ- PIMENTA COMO POTENCIAIS ANTIFÚNGICOS EM GELEIAS DE MORANGO E ABACAXI	Julia Shibayama Gomes
218	AVALIAÇÃO DO MONITORAMENTO HIDROMETEOROLÓGICO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO PARANAPANEMA (BH-ALPA) – SP	Leticia Teister Azevedo
219	Deteção eletroquímica do corante sintético tartrazina a partir de eletrodos modificados com carbon black	Luca Calçada d'Olim Marote
220	Estudos de Fotólise e Fotocatálise na Degradação de Corantes Sintéticos Alimentícios	Luca Calçada d'Olim Marote
221	Degradação do Corante Ponceau 4 R em Solução Aquosa por Processos Oxidativos Avançados	Maíra Stephani dos Santos Rocha
222	Produção de biogás a partir dos resíduos orgânicos em um campus universitário	Maria Julia Almeida Carneiro de Campos
223	Biomassa stats: construção de interface gráfica de usuários via Aplicativo Shiny	Mateus Faria Santana
224	Análise da presença de agrotóxicos nas águas para consumo humano dos municípios do Sudoeste Paulista e seu monitoramento	Mércia Maria Damasio
225	Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) para identificação de créditos ambientais no processo produtivo familiar orgânico de café	Milena Andrade Ferreira
226	Acurácia do aplicativo PlantNet na identificação de espécies arbóreas comuns na restauração da Mata Atlântica	Nathália Ravanini Fischer
227	Programa Bioma Stats: Um tutorial do novo módulo de métricas da paisagem	Victor de Camargo Gomes

30º Congresso de Iniciação Científica – CIC/UFSCar
15º Congresso de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – CIDTI/UFSCar
3º Congresso de Iniciação Científica do Ensino Médio – CIC-EM/UFSCar

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS (Campus São Carlos) Departamento de Botânica (DB)		
Página	Título	Autor
228	Criopreservação de microalgas utilizando exopolissacarídeo algal isolado como crioprotetor	Ana Luiza Bortolozzo
229	Crescimento, mudanças de estágios e produtividade em diferentes genótipos mutantes de soja para enzima urease	Pamela dos Santos de Oliveira

Departamento de Ciências Ambientais (DCAm)		
Página	Título	Autor
230	Análise das ações ambientais praticadas em hospedagens ecológicas	Bruna Regina dos Santos
231	Invasões Biológicas em uma Área Protegida: O Caso da Algaroba (Prosopis juliflora) na Terra Indígena Pankararu, PE.	Erik Guilherme Pereira
232	Elucidando a competição intra e interespecífica em ninfas de libélulas neotropicais	Frederico Zanatta de Oliveira
233	Mapeando Ecossistemas Marinhos: Uma Análise Da Paisagem De Fanerógamas Aquáticas Na Baía De Todos Os Santos	Jean Barbosa Leal
234	Horta Comunitária UFSCar: uma prática para sustentabilidade e saúde mental	Luzia Honório
235	Uso da plataforma SIGAVERDE para a gestão de espaços verdes do campus da UFSCAR	Marquesa Chang
236	Gerenciamento de Riscos em Projetos Socioambientais	Melissa Müller Rodrigues da Silva
237	Mapeamento de Emissão de Poluentes Industriais em Cubatão	Milena Costa Bergsma
238	ANÁLISE SISTÊMICA DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS: BARRAGEM DO LAGO DA UFSCAR (CAMPUS DE SÃO CARLOS – SP)	Paola Camargo Sartori
239	Formigas como bioindicadoras da trajetória sucessional de restauração de uma floresta ripária	Sabrina Gabriele da Silva
240	TRAJETÓRIA DA RIQUEZA, COMPOSIÇÃO EM ESPÉCIES E GRUPOS FUNCIONAIS DE AVES AO LONGO DE 14 ANOS NUMA EXTENSA ÁREA RESTAURADA	Yasmin Carolina Lopes de Oliveira

Departamento de Ciências Fisiológicas (DCF)		
Página	Título	Autor
241	Análise do Metabolismo Energético e Consumo de Oxigênio (VO2) em Indivíduos Submetidos a Teste Incremental em Esteira Após Administração Aguda de Melatonina	Bruno Neregato Tusillo
242	Genotoxicidade e mutagenicidade em células epiteliais de pulmão humano (linhagem A549) expostas ao material particulado atmosférico	Caroline Martins de Souza
243	Efeitos da exposição aguda e subletal ao material particulado atmosférico sedimentável (MPAS) liberado por indústrias metalúrgicas em tilápias-do-Nilo, Oreochromis niloticus	Gabriel Lupetti de Moura
244	ESTUDO DO PAPEL DA INTEGRINA $\alpha v \beta 3$ NO MECANISMO DE RESISTÊNCIA À DOXORRUBICINA EM CÉLULAS DE TUMOR DE MAMA TRIPLO-NEGATIVAS	Gabriela Guerra
245	Análise bioquímica das enzimas séricas creatina quinase e lactato desidrogenase em indivíduos long haulers com mialgia após infecção pela COVID-19	Giovana Bernardes
246	Alterações na tipagem de fibras e no trofismo do músculo vasto lateral de humanos na COVID-Longa.	Giovana Bernardes
247	Análise de efeito de Melatonina ou associação fitoterápica de Panax ginseng e Angelica keiskei, sobre a tolerância ao esforço no limite superior do domínio pesado	Guilherme Cássio Soares Nascimento
248	Danos histopatológicos causados por Material Particulado Atmosférico Sedimentável (SePM) em tilápia, Oreochromis niloticus, não são alterados por variações térmicas	Julia Helena da Cruz de Paula
249	ANÁLISE DA CONCENTRAÇÃO DE LACTATO SANGÜÍNEO EM INDIVÍDUOS SUBMETIDOS A TESTE INCREMENTAL APÓS ADMINISTRAÇÃO AGUDA DE MELATONINA	Lucca Bergamin Vaccare
250	Análise química das conchas de moluscos bivalves como potenciais bioindicadores	Luisa Helena Pimenta
251	ESTUDO DE UMA DESINTEGRINA INIBIDORA DA INTEGRINA $\alpha v \beta 3$	Paulo Cesa de Almeida Junior
252	Efeitos da restrição calórica sobre os substratos energéticos no fígado de ratas ovariectomizadas.	Yasmin Ohana Cardoso dos Santos

Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva (DEBE)		
Página	Título	Autor
253	Ontogenia e longevidade em peixes de águas subterrâneas brasileiras (Ostariophysi: Siluriformes, Characiformes)	Ana Clara Capa Tuão
254	Linhagens isoladas de cavernas do PETeR, GO para análise da capacidade de degradação de poliestireno (PS) e politereftalato de etileno (PET).	Artur Soares Malta
255	Caracterização da estrutura da paisagem sobre grupos funcionais de vespas parasitoides em áreas verdes de São Carlos, SP- As Superfamílias de Hymenoptera Parasitoides	Clarissa de Sousa Zepon
256	Os grupos funcionais de vespas parasitoides em áreas verdes de São Carlos, SP- Os Hymenoptera, Ichneumonidae	Isabella Oliveira Frassi
257	Atualizações na distribuição geográfica do gênero Eiphosoma Cresson, 1865 (Hymenoptera: Ichneumonidae) no Brasil	Jéssica Lembo da Silva
258	Distribuição geográfica de Cremastinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) no Brasil	João Pedro Destro de Angelis
259	AS MARAVILHAS OCULTAS DO CERRADO: EXPLORANDO A DIVERSIDADE DOS HYMENOPTERA	Júlia de Oliveira Martins
260	Caracterização morfológica e molecular de uma nova espécie do gênero Aspergillus, isolada na zona afótica da caverna Lapa São Bernardo, Parque Estadual de Terra Ronca (PETeR), GO.	Júlia Lima Mendes
261	Conhecendo os grupos funcionais de vespas parasitoides em áreas verdes de São Carlos, SP- Hymenoptera, Braconidae	Letícia Barbosa dos Santos
262	Revisão taxonômica do gênero Trechaleoides Carico, 2005 (Araneae: Trechaleidae: Trechaleinae)	Luciana Seixas Carone
263	Influência de fatores naturais e antrópicos sobre as discrepâncias no conhecimento da distribuição de espécies troglófilas brasileiras	Marcus Vinícius da Silva Agua Duarte
264	EXPLORANDO A BIODIVERSIDADE INVISÍVEL: CAPTURANDO VESPAS PARASITÓIDES EM ARMADILHAS MALAISE EM ÁREAS VERDES	Maysa Campos Prudêncio
265	Efeitos das condições ambientais e estrutura da paisagem sobre grupos funcionais de himenópteros em áreas verdes de São Carlos, SP: parasitoides, polinizadores e predadores	Nátaly Viveiros Fonseca
266	Efeitos das condições ambientais e estrutura da paisagem sobre a fauna de Formicidae (Hymenoptera) em áreas verdes de São Carlos, SP.	Umna Saket

Departamento de Educação Física e Motricidade Humana (DEFMH)		
Página	Título	Autor
267	EFEITOS DA DOR CRÔNICA SOBRE COMPORTAMENTO MOTOR E QUALIDADE DE VIDA DE ADULTOS JOVENS: Um estudo piloto	Ana Ligia Fonseca Ruffino
268	AVALIAÇÃO DA MOBILIDADE E EQUILÍBRIO A PARTIR DE DISPOSITIVO VESTÍVEL E SMARTPHONE ANDROID	Raphael Souza Amaral
269	Efeitos do treinamento suspenso na qualidade muscular de idosos	Ricardo Alessandro Medalha Junior

Departamento de Enfermagem (DEnf)		
Página	Título	Autor
270	PACIENTE EM TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL DOMICILIAR: VÍDEO EDUCATIVO SOBRE OS CUIDADOS E MANUTENÇÃO COM A SONDA ENTERAL	Beatriz Fernandes Wada
271	Administração de Antimicrobianos em Tempo Oportuno: Barreiras Para a Enfermagem.	Eduardo de Mello Precaro
272	O CUIDADO NA GESTAÇÃO, PARTO E PUERPÉRIO: VIVÊNCIAS DE MULHERES MORADORAS DE OCUPAÇÃO URBANA	Gabriely Cristina Lemos
273	Experiência dos profissionais de enfermagem na administração de Penicilina G Benzatina na Atenção Primária à Saúde	Giovanna Martins Biondi
274	Elaboração e validação de material educativo sobre administração de Penicilina G Benzatina na Atenção Primária à Saúde	Giovanna Martins Biondi
275	Resiliência e funcionamento familiar no contexto de álcool e outras drogas: estudo correlacional	Giulia Agatha Soliman
276	Continuidade do cuidado a crianças e adolescentes com Asma no contexto pandêmico: estudo de método misto	Helena Marcondes Parra Bonichelli
277	Caracterização da assistência multidisciplinar ao paciente em uso da Terapia Nutricional Enteral na Unidade de Terapia Intensiva Adulto: estudo retrospectivo	Isa Milene Vansan Falciori
278	Saúde Mental e a Construção da Masculinidade: Perspectiva de Adolescentes Meninos	Isabela Martins Gabriel
279	Dignidade menstrual: uma análise de experiências entre adolescentes escolares que menstruam	Jennifer Caroline de Oliveira Adomaitis
280	Características e Sintomatologia da COVID Longa: Uma Revisão de Escopo	Karina Marques Prediger
281	CARACTERIZAÇÃO DE INDIVÍDUOS COM TUBERCULOSE OU COINFEÇÃO TUBERCULOSE/HIV ACERCA DA ADESÃO AO TRATAMENTO NO PERÍODO DA PANDEMIA - COVID-19	Katerine Palharini Manfrin Costa
282	O enfermeiro e a colaboração interprofissional na Atenção Primária à Saúde	Keislyane Ketlyn Alves
283	ESTRATÉGIAS E EFEITOS DA LIDERANÇA EXERCIDA PELO ENFERMEIRO NA GESTÃO DO CUIDADO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	Leonardo Henrique Pereira da Silva
284	Fatores que interferem na aceitação da alimentação via oral em pacientes hospitalizados em Unidades de Terapia Intensiva Adulto	Maria Júlia Rodrigues Alves
285	CONTAÇÃO DE ESTÓRIAS COM ATIVIDADE LÚDICA DIRIGIDA: Percepções do acompanhante da criança hospitalizada	Natália Simão Godoy Barboza
286	Sexualidade e meios virtuais: percepções de profissionais da educação	Nathalia Vitória de Carvalho Martinez
287	O cuidado em saúde diante diagnóstico de sífilis na gestação: percepção de mulheres jovens.	Patrícia Akari Nakao
288	Perfil sociodemográfico e clínico de pessoas submetidas a validação do dispositivo point-of-care que auxilia na investigação e diagnóstico de câncer e outras doenças da próstata	Pedro Henrique dos Santos Viana
289	Nascer nas Casas de Parto do Brasil: desfechos e fatores associados à saúde mental perinatal.	Priscila Pagliotto Gatto
290	Estado de Ansiedade em Pacientes Adultos Hospitalizados	Rafaela Almeida Santos
291	Treino de habilidades simulado: a percepção dos cuidadores de pacientes em Terapia Nutricional Enteral Domiciliar	Rafaela Roberta Alexandre
292	Avaliação da sobrecarga de pessoas idosas em contexto de alta vulnerabilidade social	Rebeca Carvalho Bom
293	PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS ACERCA DA ATENÇÃO À TUBERCULOSE EM TEMPOS DE COVID-19: O USO DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE	Stefany Carvalho Cardoso
294	Educação em Saúde de Pacientes com Estomias de Eliminação e seus Cuidadores em Processo de Reabilitação Domiciliar: uma revisão de escopo	Victória Aparecida Martins
295	ANÁLISE ESPACIAL DA TUBERCULOSE INFANTIL NO ESTADO DE SÃO PAULO	VINICIUS PAGLIONE CARASEK
296	ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS SOBRE O PRECONCEITO CONTRA MINORIAS SEXUAIS E DE GÊNERO	Vivian Santos Campos

Departamento de Fisioterapia (DFisio)		
Página	Título	Autor
297	EFEITO DE UMA SESSÃO DE TAI CHI CHUAN SOBRE O ESTADO DE HUMOR EM CUIDADORES DE IDOSOS QUE FREQUENTAM UM AMBULATÓRIO DE FISIOTERAPIA: UM ESTUDO QUASE-EXPERIMENTAL	Aksis Medeiros Haidar
298	Comparação da força muscular periférica e respiratória no rastreio de sarcopenia de idosos, homens e mulheres, hospitalizados.	Ana Caroline Simões da Silva
299	Padrões de Processamento Sensorial em crianças de 6 a 11 anos: resultados preliminares	Ana Clara Silva Maia
300	Associação entre obesidade e sintomas de depressão em trabalhadores da saúde – estudo longitudinal	Andreza dos Ramos Matias
301	Estratégias biomecânicas em crianças e adolescentes com paralisia cerebral e típicas durante o teste TUG-ABS	Beatriz Cristina Lucca
302	A expectativa sobre o tratamento com terapia manual pode estar correlacionada com a percepção de empatia em pacientes com dor lombar crônica?	Bianca Emanuelli Saes Campanha
303	CONTEÚDOS DISPONÍVEIS NO INSTAGRAM A RESPEITO DO TRATAMENTO NÃO FARMACOLÓGICO DA DOR LOMBAR CRÔNICA	Bruno Moraes Andriotta
304	Respostas de EEG a imagética motora e movimentos voluntários na doença de Parkinson	Caio Chamilete Dumit
305	FATORES PREDITIVOS PARA DESEMPENHO FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS COM PARALISIA CEREBRAL NA ADOLESCÊNCIA	Caline Stephanie Aragão
306	Associação entre bexiga hiperativa e sensibilização central em mulheres	Carolina Angélico
307	VALIDADE E CONFIABILIDADE INTER AVALIADORES DA PERCEPÇÃO DO USO DE CADEIRA DE RODAS PELA WHEELCHAIR MOBILITY ACTIVITY LOG (WC-MAL) EM PESSOAS COM LESÃO MEDULAR	Carolina Luiza Donzelini Rodrigues Alves
308	Existe diferença na percepção sobre as costas em pessoas com dor lombar crônica e assintomáticos? Um estudo preliminar	Clara Beltrami Munhoz
309	Efeito do treinamento intervalado de alta intensidade sobre o hemograma e o perfil bioquímico do sangue em indivíduos com sobrepeso e obesidade	Clara da Silva Santos
310	VALIDAÇÃO DO TESTE WALKING TRAIL MAKING TEST (W-TMT) ADAPTADO PARA IDOSOS COM ALZHEIMER POR TESTE DE HIPÓTESES	Décio Bueno Neto
311	Validade Concorrente entre o Short Physical Performance Battery (SPPB) e a Plataforma de força (PF) em pessoas idosas com a doença de Alzheimer.	Eduarda Senni da Silva
312	Adaptação, Validação e Performance do Figure- Eight Walking Test para pessoas idosas com Doença de Alzheimer nos estágios leve e moderado	Ellen Thamilly dos Santos Carvalho Freire
313	Síndrome da fragilidade e aspectos nutricionais em idosos hospitalizados em um hospital universitário, relação com o tempo de permanência hospitalar.	Fernanda dos Santos Lima
314	Efeitos do destreino de um programa de exercício causado por férias de verão e pela pandemia de COVID-19 na força de membros inferiores e mobilidade funcional de pessoas idosas da comunidade	Fernanda Omizollo Casoni
315	Bailarinos profissionais possuem assimetria entre os membros inferiores para amplitude de movimento, força e endurance muscular?	Fernanda Rico Angelotto
316	O APOIO SOCIAL É UM FATOR DE PROTEÇÃO PARA A ADESÃO AO EXERCÍCIO EM MULHERES COM FIBROMIALGIA: UM ESTUDOPROSPECTIVO.	Giovanna Ferranti de Castro
317	Confiabilidade inter e intra-avaliador do dinamômetro manual para avaliação da força muscular isométrica em pacientes com dor cervical crônica"	Giovanna Silva Nunes
318	Participação e fatores ambientais na comunidade em crianças com Transtorno do Espectro Autista estudo exploratório entre Brasil e Colômbia.	Isabella Baptista dos Santos
319	Habilidades motores e manuais na postura sentada e associação com fatores contextuais em lactentes com risco para atraso no primeiro ano de vida: Estudo transversal e comparativo	Isabella Caron Passa
320	Performance e simetria do controle de cabeça em diferentes posturas em lactentes típicos aos 3 meses de idade	Julia dos Santos Lima
321	Associação de características do ambiente doméstico e a participação em casa de lactentes com risco biológico no primeiro ano de vida: Estudo transversal	Laís Meneghel Adorno
322	Efeito do método shaping na dor, força e função de indivíduos com rizoartrose	Laura Beatriz Lovevise

30º Congresso de Iniciação Científica – CIC/UFSCar
15º Congresso de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – CIDTI/UFSCar
3º Congresso de Iniciação Científica do Ensino Médio – CIC-EM/UFSCar

323	Comparação dos níveis de sensibilidade à dor através da modulação condicionada em indivíduos com dor crônica e assintomáticos com mesmo nível de atividade física	Leonardo Felipe de Souza Moraes
324	A INFLUÊNCIA DA LATERALIDADE DA LESÃO DO AVC NA FUNÇÃO AUTONÔMICA	Letícia Bianca Farias
325	Estímulos dolorosos em pacientes com fibromialgia antes e após 24 sessões de exercício: há alteração na modulação da dor?	Letícia Menegalli Santos
326	Correlação entre capacidade funcional, frequência cardíaca e modulação autonômica cardíaca em pacientes pós hospitalização por COVID-19.	Luís Henrique Molina Gomes
327	Efeito imediato de uma sessão de eletroestimulação sobre a dor relacionada à dismenorrea primária: resultados parciais	Maria Eduarda Chinotti Batista da Silva
328	Avaliação de seguimento da qualidade de vida e de sintoma de dispneia de pacientes hospitalizados pela COVID-19 até dois anos da alta hospitalar	Marielle Cristina Luciano
329	PRODUTOS UTILIZADOS PARA HIGIENE ÍNTIMA DE MULHERES: RESULTADOS PRELIMINARES	Marina Bonetti Alves
330	A IDADE MODERA A RELAÇÃO ENTRE A CINESIOFOBIA E DESFECHOS CLÍNICOS EM INDIVÍDUOS COM DOR CRÔNICA NO OMBRO.	Mario Luan Ribeiro Sacomano
331	Efeitos de exercícios gerais e específicos nos sintomas otológicos de mulheres com disfunção temporomandibular: ensaio clínico controlado e randomizado	Mayra Quintanilha de Souza
332	DETECÇÃO PRECOCE DE DÉFICITS NEUROMOTORES EM LACTENTES PREMATUROS NOS PRIMEIROS QUATRO MESES DE IDADE: RESULTADOS PRELIMINARES	MÔNICA HELOISE VIEIRA RONQUIM
333	Relação entre índices de composição corporal e de perimetria em homens e mulheres com sobrepeso e obesidade	Natália Regina Rodrigues
334	Análise descritiva da capacidade funcional e espessura médio-intimal carotídea de indivíduos pós-AVC	Polyanna Bettyni Fray
335	COMPARAÇÃO DA AMPLITUDE DE MOVIMENTO, TORQUE ISOMÉTRICO MÁXIMO E ENDURANCE MUSCULAR ENTRE BAILARINOS ASSINTOMÁTICOS COM E SEM ALTERAÇÕES ULTRASSONOGRÁFICAS NO TENDÃO DE AQUILES: UM ESTUDO TRANSVERSAL	Rafaela Campos
336	Associação entre obesidade e sintomas musculoesqueléticos em trabalhadores – estudo transversal	Renata Trivelato de Azevedo
337	CARACTERIZAÇÃO DO NÚMERO DE PASSOS E DA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM AVC CRÔNICO	Tainara Aguiar de Oliveira
338	O movimento do ombro durante o trabalho está correlacionado com sintomas no pescoço e ombros em trabalhadoras de limpeza?	Talissa dos Santos
339	Modulação do córtex pré-frontal em mulheres com e sem dor femoropatelar: um estudo caso-controle	Thais Silva de Camargo
340	EFEITOS DE DIFERENTES EXERCÍCIOS SOBRE A MODULAÇÃO DA DOR EM PACIENTES COM FIBROMIALGIA: UM ESTUDO EXPERIMENTAL	Thayná Soares de Melo

Departamento de Genética e Evolução (DGE)		
Página	Título	Autor
341	TNF-alfa na viabilidade de complexos cumulus oócito	Adriano Cavalcanti Cardoso
342	DNAs satélites, heterocromatina e cromossomos sexuais da jacanã (Charadriiformes; Jacanidae): uma espécie com cariótipo altamente rearranjado	Alan Moura de Oliveira
343	Qual o motivo do Comportamento Materno?	Ana Carolina Oliveira Mazzari
344	Cuidado materno: o uso da ciência de animais de laboratório na investigação da relação mãe-filhote	Ana Carolina Oliveira Mazzari
345	Análise da ultraestrutura de mitocôndrias e retículo endoplasmático de músculo esquelético de camundongos descendentes de mães obesas	Bernardo José da Silva
346	GENÔMICA COMPARATIVA DE TRIPANOSSOMATÍDEOS ISOLADOS DE CASOS DE LEISHMANIOSE VISCERAL HUMANA	Caroline Torres
347	EFEITO DO NOCAUTE DO GENE PARKIN SOBRE A HERANÇA MITOCONDRIAL NO BAÇO DE CAMUNDONGOS HETEROPLÁSMICOS	Daniel de Lima Cometta
348	CARACTERIZAÇÃO DA MICROBIOTA FÚNGICA INTESTINAL DO INSETO PRAGA Helicoverpa armigera E SEU POSSÍVEL ENVOLVIMENTO NA BIODEGRADAÇÃO DE POLIESTIRENO	Gabrieli Seiscentos Cardenas
349	Cérebro e Comportamento	Gabrielle Flávio de Paulo
350	IL-10 NA COMPETÊNCIA OOCITÁRIA APÓS A REFRIGERAÇÃO DE OVÁRIOS E DE COMPLEXOS CUMULUS-OÓCITOS	Gil Neves Pinto de Oliveira
351	Genes de Leishmania infantum ortólogos aos humanos SKP, CUL1 e RBX são capazes de expressar e montar complexos E3 ubiquitina-ligase do tipo CRL 1 (Cullin 1 RING-ligase) em células humanas?	Giovana Maffei Rodriguez
352	O que é o comportamento animal?	Giovanna Roberta Gonçalves Lourenço
353	Análise do satelitoma do sabiá-do-barranco (Turdus leucomelas) revela uma translocação recíproca W-autossomo (Passeriformes: Turdidae).	Guilherme Mota Souza
354	Análise biológica, enzimática e antimicrobiana da peçonha bruta da formiga Odontomachus chelifer	Henrique Sebestyen França
355	Genotipagem do gene MFN2 em camundongos para estudo da herança materna de anormalidades metabólicas	Hevellyn Cassia dos Santos Cardoso
356	Seleção de animais para análise da ultraestrutura de mitocôndrias e retículo endoplasmático de oócitos de camundongos obesos	Igor Alvarez
357	Toxicidade de diferentes composições dos e-liquids	Isabella Viti Agostinho Souza Dias
358	Análise comportamental em camundongos e aspectos genéticos do cuidado materno	João Guilherme Garcia
359	Morfométrica nuclear da criotolerância embrionária	Julia Aparecida da Silva
360	Deficiência de Mfn2 e Obesidade Materna: Impactos na Função Mitocondrial e Metabolismo da Progenie	Julio Cesar Valerio Roncato
361	Genética comparativa do desenvolvimento de ovários entre espécies de abelhas melífera e sem ferrão	Lucas Colafati dos Santos Dalla Dea Machi
362	Progenies de rainhas de Apis mellifera nascidas em ambientes distintos apresentam diferenças no tamanho e forma da asa?	Mariáh Polido
363	O processo de diferenciação do cromossomo W em Triportheus (Teleostei: Characiformes)	Mariannah Pravatti Barcellos de Oliveira
364	Genética e Biotecnologia aplicada à Medicina	Nicole Vitória Campos de Oliveira
365	O uso da ciência de animais de laboratório na análise de emocionalidade em fêmeas de camundongos	Sarha Barbosa da Silva Cruz
366	Como ocorre a herança do comportamento materno?	Sarha Barbosa da Silva Cruz

Departamento de Gerontologia (DGero)		
Página	Título	Autor
367	Acompanhamento longitudinal de idosos caídores em relação a funcionalidade e risco de quedas após um programa de prevenção de quedas por teleatendimento	Alberto Benedito de Salles Filho
368	Identificar a Qualidade de Vida de Indivíduos Participantes de uma Universidade Aberta da Terceira Idade Antes e Depois da Pandemia Covid-19.	Alice Schiavone da Silva
369	De Encontro a Estereótipos, Preconceitos e Discriminações Contra a Pessoa Idosa: um estudo de caso sobre o anti-idadismo em um centro de referência do idoso.	Ana Beatriz Sales da Nóbrega
370	Sintomas depressivos como fator preditor às alterações do status cognitivo em pessoas idosas após 32 meses: dados de um estudo longitudinal	Ana Beatriz Simões Pereira
371	ANALISANDO CONHECIMENTO SOBRE NEUROFISIOLOGIA, O APOIO SOCIAL PERCEBIDO E AS ATITUDES FRENTE À DOR DE INDIVÍDUOS COM DOR CRÔNICA APÓS A EDUCAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS DA DOR: PROTOCOLO PARA UM ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO	Ana Luiza Teixeira dos Santos
372	IMPACTOS DA INTERVENÇÃO COM EXERCÍCIOS FÍSICOS E EDUCAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS DA DOR NA QUALIDADE DE VIDA E FUNCIONALIDADE DE ADULTOS COM DOR CRÔNICA	Ana Rita Garcia Lino
373	Cuidados de Longa Duração em Pessoas Idosas Residentes na Comunidade	Bianca Eduarda do Carmo
374	Letramento em saúde e qualidade de vida de pessoas idosas usuárias da atenção primária à saúde	Cintia Sampaio Abreu
375	QUALIDADE DO SONO E POTENCIAL COGNITIVO P300 EM PESSOAS IDOSAS: UM ESTUDO TRANSVERSAL.	Elynaide Cinthia da Silva Julião
376	O impacto da pandemia da COVID-19 na qualidade de vida de estudantes universitários em relação aos níveis de estresse, ansiedade e depressão	Gabrieli Pereira da Silva
377	RELAÇÃO DE INTERFERÊNCIA ENTRE ESPIRITUALIDADE E SOBRECARGA EM CUIDADORES INFORMAIS DE IDOSOS	Gabrielle Maia Moraes

30º Congresso de Iniciação Científica – CIC/UFSCar
15º Congresso de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – CIDTI/UFSCar
3º Congresso de Iniciação Científica do Ensino Médio – CIC-EM/UFSCar

378	Impacto da aderência, adesão e satisfação às intervenções nas mudanças das funções cognitivas em idosos caídores: ensaio clínico randomizado	Graziele Norberto Pereira
379	Como e onde estão os serviços de diagnóstico por imagem móveis ao redor do mundo?	Henrique Samuel Barros Novais
380	PERFIL CURRICULAR, PERCEPÇÃO, CONHECIMENTO E CRENÇAS DE GRADUANDOS DA ÁREA DA SAÚDE ACERCA DA DOR – UMA ANÁLISE DESCRITIVA	Ivan Silva Martins
381	Influência da ansiedade na qualidade do sono de pessoas idosas da comunidade	Julia Fernandez Oliveira
382	Relação entre as taxas de aderência e desempenho cognitivo de pessoas idosas com demência e seus cuidadores participantes de um programa de tele saúde	Júlia Maria Armelin
383	Envelhecimento e idadismo na educação: Crenças, desafios e oportunidades	Karen Leticia Pulgatti
384	Conhecimento de professores do ensino fundamental acerca do processo de envelhecimento: bases para a criação de uma política de educação para o envelhecimento.	Lais Andrade Rebecchi
385	Caracterização do perfil de pacientes com dor crônica musculoesquelética em relação a cognição e cinesiofobia	Larissa Rilary da Silva Correia
386	Barreiras e facilitadores para participação em um programa de tele saúde para cuidadores e idosos com demência durante a pandemia da COVID-19	Layana Liss Schwenger
387	Conhecimento sobre demências na escola: potencial do programa EnvelheCiência para apoiar políticas públicas de educação voltadas ao envelhecimento	Letícia Fernanda Palma
388	Espiritualidade em Pessoas Idosas Frágeis que Moram Sozinhas	Leticia Oliveira Caetano
389	Influência da aderência e satisfação das pessoas idosas a intervenções na ocorrência de quedas após 16 semanas: ensaio clínico randomizado	Leticia Teodoro Maciel
390	INSTITUIÇÕES DE RESIDÊNCIA PARA PESSOAS IDOSAS FRENTE AO CENÁRIO DE COVID-19: DESAFIOS DA INTEGRALIDADE DO CUIDADO	Livia Santos
391	Percepção de Pessoas Adultas e Idosas Acerca do Suporte Social Durante o Tratamento Hemodialítico	Luma Geraigire
392	Estereótipos da Velhice e as Notícias sobre a Pandemia de Covid-19: um estudo de suas relações por meio das percepções de idosos frequentadores de um Centro de Convivência do Idoso	Manuela Pereira Guarino
393	Um estudo exploratório sobre temática aposentadoria nas teses e dissertações brasileiras	Maria Eduarda Lemos dos Santos
394	PERFIL DE IDOSOS HIPERTENSOS QUANTO À FRAGILIDADE, FUNCIONALIDADE E MODULAÇÃO AUTÔNOMICA CARDÍACA	Maria Jaine Rufino da Silva
395	NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA, QUALIDADE DE VIDA E MODULAÇÃO AUTÔNOMICA CARDÍACA DE IDOSOS HIPERTENSOS E NORMOTENSOS	Maria Luiza Maffei Dardis
396	ENVELHECIMENTO E CINEMA: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO SOBRE PRODUÇÃO CIENTÍFICA BRASILEIRA DE TESES E DISSERTAÇÕES.	Maylla Rage de Albuquerque
397	INFLUÊNCIA DA FRAGILIDADE NA PRESENÇA DE SINTOMAS DEPRESSIVOS DE PESSOAS IDOSAS EM CONTEXTO DE ALTA VULNERABILIDADE SOCIAL	Pedro Grazziano
398	Relação entre desempenho cognitivo e risco cardiovascular em pessoas idosas saudáveis na comunidade	Pedro Henrique Moreira Victoriano
399	Atuação do Gerontólogo na Atenção Básica de Saúde: Competências e ações práticas de fortalecimento da saúde da pessoa idosa	Samara Aline de Assis Ferreira
400	PERFIL DOS PACIENTES COM DOR CRÔNICA MUSCULOSQUELÉTICA EM RELAÇÃO AO NÍVEL DE DOR E CATASTROFIZAÇÃO	Thiago Henrique Sales Rodrigues dos Santos
401	ANÁLISE DE CUSTOS DE UM PROGRAMA DE TELESSAÚDE PARA PESSOAS IDOSAS COM DEMÊNCIA DURANTE A PANDEMIA COVID-19	Victor Matheus Queiroz de Paz
402	Contribuições da gerontologia para atenção à saúde da população idosa LGBTQIAP+	Willy Nunes Ribeiro
403	MEDICAMENTOS ANTI-HIPERGLICÊMICOS MODIFICAM A COMPOSIÇÃO CORPORAL DE SUJEITOS COM OSTEOARTRITE DO JOELHO?	Yasmin Antunes de Miranda

Departamento de Hidrobiologia (DHB)		
Página	Título	Autor
404	Riqueza e diversidade dos imaturos de Odonata (Insecta) de duas Unidades de Conservação da Mata Atlântica	Amanda Stocco
405	Redescrição de Chydorus tilhoi Rey & Saint-Jeans, 1969 com comentários acerca da morfologia de Chydorus sphaericus (O.F. Müller, 1776)	Barbara Aparecida Souza da Silva
406	Levantamento faunístico e diversidade da Ordem Trichoptera (Insecta) no córrego do Fazzari, UFSCar	Beatriz Aparecida Botega
407	Análise Temporal de Microcrustáceos de uma Lagoa Rasa em São Carlos (SP)	Beatriz Pereira Nunes
408	Descomissionamento de barragens associado à renaturalização e a Soluções Baseadas na Natureza: o que tem sido feito no mundo e o que se pode fazer em relação à área do Lago da UFSCar (campus São Carlos)?	Bruno de Cico Bataglia Cornicelli
409	Microcrustáceos de água doce ingerem microplásticos em ambiente natural? Uma avaliação a partir da digestão da biomassa de 11 espécies do Reservatório de Barra Bonita (Botucatu, SP – Brasil)	Fernanda Thais Fernandes do Nascimento
410	PERCEPÇÕES DOS VISITANTES DO PARQUE ECOLÓGICO DE SÃO CARLOS SOBRE O PAPEL DOS ZOOLOGICOS NA CONSERVAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Isabela Vitor da Silva
411	Efeito do fluxo de pessoas no cuidado parental de sabiás-barranco (Turdus leucomelas)	Julia Aluisio Cossari
412	AVALIAÇÃO DO ALCANCE E A EFETIVIDADE DO USO DA PLATAFORMA DIGITAL “OBSERVA SANCA - OBSERVATÓRIO DE DIFUSÃO DO CONHECIMENTO PARA AÇÕES TRANSFORMADORAS” PELOS SEUS PRINCIPAIS PÚBLICOS-ALVO	Kaueh Cardoso Marangon
413	Desenvolvimento de interface gráfica (GUI) para o CompPlex - aplicativo de cálculo de métricas da complexidade em imagens de sensores remotos para estudo da paisagem	Levir Daymonn Cardoso de Oliveira
414	Estudo da dieta de peixes do trecho alto do rio Monjolinho no campus da UFSCar, Bacia do alto Rio Paraná	Livia Ferrari Ferreira
415	Efeito de nanopartículas de ZnO sobre o Cladocera tropical Ceriodaphnia silvestrii	Maria Júlia Godoy de Carvalho
416	O aumento de temperatura implica no aumento da respiração do zooplâncton?	Sarah Sousa Salvador

Departamento de Medicina (DMed)		
Página	Título	Autor
417	Percepção de estudantes da saúde acerca do papel da espiritualidade	Agatha Moura Lopes
418	Frutificando Saúde - Levantamento e Documentação do Uso Tradicional de Plantas Medicinais na Região Metropolitana de Campinas	Alan Guilherme Lira de Souza
419	SUBNUTRIÇÃO INFANTIL E O PERÍODO DA PANDEMIA DE COVID-19: UM ESTUDO DE REVISÃO	Amanda de Melo Vieira
420	Diagnóstico não invasivo em anemia: análise de foto da conjuntiva por smartphone e correlação com os níveis de hemoglobina	Amanda Soares Sousa
421	Projeto Piloto de Análise Econômica e de Desfecho Clínico do Uso de Ablação por Radiofrequência comparado a Safenectomia no HU-UFSCar	Ana Luiza Carvalho Sartorelli
422	Frutificando Saúde: Análise Etnofarmacológica e Fitoquímica de Plantas Medicinais	Ariane Carriel Menezes Batista
423	IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 SOBRE O DESENVOLVIMENTO DA OBESIDADE INFANTIL, UM ESTUDO DE REVISÃO	Beatriz Carvalho de Jesus
424	DORES INVISÍVEIS: COMO OS DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES CRÔNICOS AFETAM A QUALIDADE DE VIDA EM TRABALHADORES DE AMBIENTE DE ESCRITÓRIO?	Beatriz Oliveira Vieira
425	A inclusão de Libras na formação médica de estudantes do estado de São Paulo: um caminho para o atendimento holístico	Bianca Caseiro Chiuratto
426	Da desnutrição ao sobrepeso e obesidade: uma revisão integrativa sobre os agravos nutricionais na população indígena brasileira	Brenno Karllos Alves Feitosa Menezes de Sá
427	Caracterização das ações de enfrentamento da Insegurança alimentar em povos indígenas isolados durante a pandemia de covid-19	Brenno Karllos Alves Feitosa Menezes de Sá
428	SATISFAÇÃO E PADRÃO DE SANGRAMENTO DE MULHERES FÉRTEIS EM SITUAÇÃO DE VULNERABILIDADE USUÁRIAS DO IMPLANTE DE ETONOGESTREL	Bruna Beatriz Petrocheli
429	Impacto do Diabetes Mellitus em pacientes sépticos internados em UTI	Carla Vitória Pedrosa Hernández
430	Populações (in)visibilizadas e a escola médica: experiências compartilhadas em rodas de conversa.	Carolina Ferreira

30º Congresso de Iniciação Científica – CIC/UFSCar
15º Congresso de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – CIDTI/UFSCar
3º Congresso de Iniciação Científica do Ensino Médio – CIC-EM/UFSCar

431	Constructo dos Profissionais de Saúde Sobre a Dor Neonatal e a Importância do Aleitamento Materno	Carolina Perez Montenegro
432	Um panorama da situação de saúde no DRS III: evidenciando o programa "Mais Médicos para o Brasil - PMMB"	Daniilo Nogueira Evangelista
433	O curso Introdução à Saúde dos Povos Indígenas: uma pesquisa documental sobre a experiência de 2021	Denis Delgado da Silva
434	Gênero e valorização das diferentes dimensões da dor total: visão dos profissionais de saúde	Fabiola da Silva Paludetti
435	CONSUMO DE TABACO EM COMUNIDADE UNIVERSITÁRIA E AÇÕES DE PROMOÇÃO DA SAÚDE	Gabriela Cruz Santos Oliveira
436	EXPERIÊNCIAS DE EDUCAÇÃO POPULAR EM SAÚDE COM MULHERES ADULTAS NO BRASIL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA	Giovanna Veridiano da Silva
437	CONSUMO ALIMENTAR DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DE SÃO CARLOS / SP	Isabela Vitória da Silva
438	MULHERES EM CONTEXTO DE VULNERABILIDADE SOCIAL: CONTRIBUIÇÕES A PARTIR DA EDUCAÇÃO POPULAR EM SAÚDE	Jéssica Cristina da Silva Luiz
439	Preditores de desfecho desfavorável em pacientes acompanhados em ambulatório de insuficiência cardíaca multidisciplinar: seguimento de 2 anos	Jhonatan Vinicius de Sousa Dutra
440	PERFIL CLÍNICO, EPIDEMIOLÓGICO E DESFECHO DE CRIANÇAS SUBMETIDAS A NEUROCIRURGIA PARA TRATAMENTO DE NEOPLASIA DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA	Joao Pedro Pereira Brito
441	Avaliação dos fatores de risco alimentação não saudável e inatividade física em pessoas idosas	Júlia Araujo da Silva
442	EXPERIÊNCIAS DE ESTUDANTES INDÍGENAS NO CURSO DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19	Julia Martins da Conceição
443	Trauma Craniano por Abuso em Crianças: Conhecimento dos Profissionais de Saúde em São Carlos	Kawany Caroline Tobias Monteiro
444	Desafios da educação em medicina e enfermagem: humanizar o cuidado através da prevenção e tratamento não farmacológico da dor infantil, visão dos graduandos	Lucas Pereira Liberal
445	Investigação de fatores de risco para doenças crônicas relacionados ao estresse percebido (PSS - 10) em um centro de convivência do idoso (CCI).	Maria Antonia Furlam
446	Mensuração da empatia dos profissionais de saúde na assistência neonatal no alojamento conjunto da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Carlos	Maria Clara Alves Pilati
447	Frutificando Saúde: Conservação do Patrimônio Genético Associado ao Uso Tradicional de Plantas Medicinais	Miguel Montalbo Carvalho Peressinotto Costa
448	Pandemia de COVID-19 e suas repercussões sobre a insegurança alimentar e esperança das famílias	Milena Leite de Oliveira
449	Obstáculos no tratamento da dor pediátrica no Brasil: visão dos profissionais de saúde	Ricardo Patrezi Zanatta
450	Desafios dos profissionais de medicina e enfermagem: humanizar o cuidado através da prevenção e tratamento não farmacológico da dor infantil	Ricardo Patrezi Zanatta
451	Autopercepção do Sofrimento Mental por Luto em Profissionais da Atenção Básica e Intervenções Educativas Via APP Mental	Thainara Pereira da Silva
452	Dor pediátrica: Validação de um aplicativo, o APDor - Agenda Pediátrica da Dor, um sistema computacional centrado no paciente	Thainara Pereira da Silva
453	Avaliação da vacinação anti-SARS-COV-2 em casos de Covid-19 em trabalhadores do HU/UFSCar	Thais Keltke Santos Felipe
454	Perspectivas e mapeamento de egressos do Programa de Educação Tutorial (PET) Indígena - Ações em Saúde sobre sua participação	Vanessa Carneiro Borges
455	Sintomas de somatização em profissionais da saúde e ações para o autocuidado	Victor Daciele Beneditini
456	Viabilidade do APP Mental para identificar alterações do sono e oferecer materiais educativos sobre higiene do sono para profissionais da saúde	Vitória Andrade Krebsky
457	RASTREIO DE SITUAÇÕES DE TRAUMA ENTRE OS PROFISSIONAIS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE, POR MEIO DO APLICATIVO APP MENTAL	Vitória Caroline dos Santos Ferreira
458	ASSOCIAÇÃO ENTRE EXCESSO DE PESO IDENTIFICADO PELO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL E OBESIDADE ABDOMINAL DETECTADA PELA RELAÇÃO CINTURA-ESTATURA, EM ESCOLARES MATRICULADOS NA PRIMEIRA SÉRIE DO ENSINO BÁSICO PÚBLICO MUNICIPAL DE SÃO CARLOS - SP	Vitoria Makiyama Frare
459	ATIVIDADE FÍSICA DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DE SÃO CARLOS / SP	Vyttória Cristina de Macedo
460	Pesquisa de Rickettsia sp. em carrapatos coletados no campus de São Carlos da UFSCar, utilizando a PCR	Willian Guilherme de Souza

Departamento de Morfologia e Patologia (DMP)

Página	Título	Autor
461	BIOPROSPECÇÃO DE MICRORGANISMOS ENDOFÍTICOS ISOLADOS DE DIMORPHANDRA MOLLIS DO CERRADO COM POTENCIAL ANTIMICROBIANO E ENZIMÁTICO	Giovana Viola Gulhote
462	Efeito in vitro da proteína recombinante HGPR1 do Schistosoma mansoni na polarização de macrófagos e sua relação com o Diabetes tipo II	Isadora Bonfante
463	Expressão de Genes de Formação de Biofilme de Staphylococcus aureus em Contato com Biovidro F18	Rafaela Lima Godoy

Departamento de Terapia Ocupacional (DTO)

Página	Título	Autor
464	ESPIRITUALIDADE ENQUANTO RECURSO TERAPÊUTICO NA HOSPITALIZAÇÃO DE CRIANÇAS	Ana Paula dos Santos Galvão
465	Levantamento de Necessidades e Implementação Sistemática de Tecnologia Assistiva no cotidiano de uma criança com deficiência física.	Aniéli Dalsin da Silva
466	PROJETO DE EXTENSÃO: CAIXA DE HISTÓRIAS	Brenda Boldrin
467	Contratualidade social na Atenção Psicossocial brasileira: uma revisão de escopo	Carlos Henrique Ercolin Olivato
468	Tecnologia Assistiva para Mobilidade: percepção de famílias de crianças com deficiências	Carolina Ferreira Lima
469	Prescrição de dispositivos auxiliares de locomoção para crianças e adolescentes sob a perspectiva de fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais	Caroline da Costa Dias
470	Sentimento de Pertença e a Saúde Mental de adolescentes: um estudo participativo.	Daniele Souza de Oliveira
471	Busca ativa e apoio ao retorno e à permanência de jovens à/na escola no contexto (pós) pandêmico.	Fernanda Luiza da Costa
472	Perfil de crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) atendidos em um ambulatório de média complexidade no interior do Estado de SP	Gabriela Massaro Ribeiro da Silva
473	Os impactos da pandemia do COVID-19 no cotidiano de crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista	Gabriela Pissante Cardoso
474	Protótipo de Tecnologia Assistiva para alimentação: aplicação e teste no contexto natural de pessoas com deficiência	Gabriele Barbosa Santos
475	O PROCESSO DE MEDIAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO POPULAR: UM ESTUDO DE CASO A PARTIR DE UM GRUPO COMUNITÁRIO NA PANDEMIA DA COVID-19	Gabrielle Cristine Trevizan
476	SOMBRAS & BATONS: HISTÓRIA DE VIDA, AUTOPERCEPÇÃO DA IMAGEM CORPORAL E ENVELHECIMENTO DE MULHERES NA PÓS-MENOPAUSA	Iasmim Cristina Pereira
477	PERFIL PROFISSIONAL E CARACTERIZAÇÃO DA PRÁTICA DOS TERAPEUTAS OCUPACIONAIS NA REABILITAÇÃO FÍSICA COM ADULTOS NO BRASIL	Iasmim Cristina Pereira
478	Comunidade de Práticas em Terapia Ocupacional no Sistema Único de Assistência Social: percepções e práticas profissionais	Julia Franco Donato dos Santos
479	Descrição de atividades e da atuação do cão em sessões de Terapia Ocupacional Assistida por Cães	Laís Riviera Barateira
480	Quais relações possíveis sobre a ética do amor e as práticas da Terapia Ocupacional?	Leonardo Lima Gabarra
481	Etapas iniciais da validação transcultural da escala Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale for children (Children's PIADS) para o Brasil.	Letícia de Cássia Rodrigues
482	Saúde Mental de Jovens Adultos: Presença Da Arte No Cotidiano E Na Terapia Ocupacional	Luana Mara Nunes De Carvalho
483	Vivências e partilhas do luto de mães em um grupo de apoio à perda gestacional	Marcela Fabiana Rodgher Mazzoni
484	Panorama brasileiro de terapeutas ocupacionais atuantes em cuidados paliativos	Maria Caroline Volpin Gomes
485	ECONOMIA SOLIDÁRIA E SAÚDE MENTAL: TECNOLOGIAS SOCIAIS PARA INCLUSÃO NO TRABALHO	Mariana Ângelo Guerra

30º Congresso de Iniciação Científica – CIC/UFSCar
15º Congresso de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – CIDTI/UFSCar
3º Congresso de Iniciação Científica do Ensino Médio – CIC-EM/UFSCar

486	ADOLESCÊNCIAS E SAÚDE MENTAL: UM DIÁLOGO A PARTIR DA ESTRATÉGIA DO CINE DEBATE	Rafaela Mancini Fabi
487	Mulheres Egressas do Sistema Prisional: qual a influência de projetos de apoio em seus cotidianos?	Sara Mariana de Castro
488	Estudo da Interação da Mãe e seu Bebê Prematuro e a Relação com o Desempenho da Maternagem nas Co-ocupações	Sarah Penteado
489	Contribuições das práticas da Terapia Ocupacional nos Centro de Atenção Psicossocial Álcool e Drogas: Uma revisão da literatura	Thaina Lorena Wellichan
490	A GARANTIA E O EXERCÍCIO DOS DIREITOS DE ESPORTE, LAZER E CULTURA DE JOVENS MENINAS MORADORAS DE UM BAIRRO PERIFÉRICO DE SÃO CARLOS – SP	Thainara Jardim Cardoso
491	Modos de vida de jovens estudantes do Ensino Médio de São Carlos/SP e a construção cotidiana de seus projetos de vida	Vitória Gonzalez Martins

Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia - CCET (Campus São Carlos)		
Departamento de Computação (DC)		
Página	Título	Autor
492	Design e implementação de dinâmicas de colaboração em um jogo educacional multijogador aberto	Antonio Maldonado Guerra da Cunha
493	Desenvolvimento de um modelo computacional para identificação de posicionamento político no domínio da política brasileira	Arthur Braga da Fonseca
494	Análise eficiente de pacotes fora do núcleo do SO usando BPF	Arthur Eugenio Silverio
495	Desenvolvimento de um Framework para Avaliação de Métodos de Construção de Grafos na Tarefa de Agrupamento	Artur Formigoni Porto
496	Transparência em Modelos de Aprendizado de Máquina usando Random Forest: Aplicação e Análise usando abordagens específicas e agnósticas de modelo	Augusto Luchesi Matos
497	API de Suporte ao Desenvolvimento de Jogos Educacionais Multiplayer Abertos	Bruna Scafutto Campos Jesuino
498	Aplicação de Métodos de Interpretação de Redes Neurais Convolucionais para a Segmentação de Vasos Sanguíneos	Carlos Eduardo Fontaneli
499	Agrupamento de dados particional utilizando caminhos mínimos em grafos	Fernando Borges
500	Validação Experimental do Controle Adaptativo Baseado em Deep Learning para um Quadricóptero	Gabriel Andreazi Bertho
501	Design, implementação e avaliação de um jogo educacional aberto com foco no engajamento e na inclusão de estudantes com Transtorno do Espectro Autista	Gabriel Lourenço de Paula Graton
502	Geração de sequência de coleta de medicamentos para dispensador robótico empregando algoritmo genético	Isabela Dias Alves
503	Análise da sensibilidade de algoritmos de esqueletização devido à presença de ruídos em imagens de vasos sanguíneos	Jayme Sakae dos Reis Furuyama
504	Restauração de quadros de vídeos de microscopia intravital corrompidos por artefatos de movimento	João Paulo Migliatti
505	Emprego de Árvores de Decisão Para Análise da Evolução de Covid em Pacientes Diabéticos	João Rafael de Freitas Guimarães
506	Uma API para o Acompanhamento de Participações em Jogos Educacionais Abertos	José Mateus Freitas Queiroz
507	Método de Calibração Automática de Câmeras Estéreo por Programação Genética	Linneu Augusto Mendo Zanco
508	Heurísticas e Meta-Heurísticas Evolutivas para o TSP com Drone	Lorenzo Correia Maia
509	Estudo e avaliação de geradores de dados de teste no contexto de programas Python	Lucca Renato Guerino
510	Design e implementação de um jogo educacional inclusivo	Matheus Henrique Cassatti
511	Aprendizado de Máquina com Grafos na Análise de Temas Proeminentes nos Discursos dos Deputados Durante o Período de Pandemia de COVID-19	Matheus Guilherme de Souza
512	Heurísticas e Meta-Heurísticas para Problemas de Roteamento com Drones	Pedro Guilherme Torres das Neves
513	Mapas Auto-Organizáveis Dinâmicos para Classificação Multirrotulo	Pedro Henrique Casarotto
514	Análise de Dados e de Algoritmos de Aprendizado de Máquina Supervisionado para Detecção de Intrusão	Rafael de Camillo Masson
515	Desenvolvimento de uma ferramenta para a análise visual de artigos científicos sobre Coronavírus usando Aprendizado de Máquina com redes	Sara Ferreira Bento da Silva
516	Um Mecanismo de Software Centrado no Humano para a Avaliação da Classificação Automática de Possíveis Perfis Depressivos	Vanessa de Cássia Alves
517	Desenvolvimento de um Agente Conversacional para Guiar Usuários Finais em Reabilitação de Transtornos por Uso de Substâncias no Design de Jogos Digitais com Intenção Terapêutica	Vinícius Matheus Romualdo Santos
518	Explorando a fotogrametria junto à escalada boulder	Vitor Matheus da Silva
519	Desenvolvimento de um jogo educacional inclusivo multiplayer colaborativo aberto	Vitor Milanez
520	Topologia de Interação no Twitter/X: Identificação de Câmaras de Eco Políticas	William Tsuyoshi Matsuda
521	Análise Comparativa de Técnicas de Filtragem de Ruído de Imagens de Ressonância Magnética Estrutural do Cérebro	Yasmin Victoria Oliveira
522	Estratégias de mapeamento de dados para uma implementação multi-GPU de uma aplicação sísmica em OpenMP	Yuri Nicolau Freire

Departamento de Engenharia Civil (DECiv)		
Página	Título	Autor
523	Avaliação do comportamento de adesivos estruturais utilizados em sistemas de reforço de estruturas de concreto armado quando protegidos por revestimento cimentício	Alicia Rafaela Emiliano dos Santos
524	Software online para o dimensionamento de pilares de madeira	Beatriz Pinheiro Furukawa Godoi
525	EFETIVIDADE DOS INSTRUMENTOS URBANÍSTICOS DE ACESSO À TERRA URBANIZADA, PREVISTOS NO ESTATUTO DA CIDADE, NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PRETO – S.P.	Bruna Brianezi
526	Uso da correlação de imagem digital para avaliação do comportamento de fadiga à flexão de revestimentos asfálticos reforçados com geossintéticos	Bruna Ramalho Talarico
527	AValiação NUMÉRICA DO COMPORTAMENTO DAS LIGAÇÕES PARAFUSADAS EM PAINÉIS DE WOOD FRAME COM DIFERENTES CONFIGURAÇÕES	Carmen Cerqueira Dias
528	Estudo de misturas de bentonita cálcica e polímeros para compor GCLs usados em contenção de lixiviados de mineração	Débora Toledo Vieira da Silva
529	Durabilidade de concretos para blocos com incorporação de RCD	Emanuely Lizandra Correia
530	Mudanças dos usos da terra e naturalidade da paisagem em uma bacia hidrográfica após flexibilização da legislação ambiental: bases para manejo	Gabriel Vanzo
531	ENVELHECIMENTO TÉRMICO DE GEOCOMPOSTOS BENTONÍTICOS COM BENTONITA MODIFICADA COM POLÍMERO SOB ELEVADAS TENSÕES	Gabriele Aparecida Martins
532	“CIDADE DE x MINUTOS”: PROPOSTA DE ABORDAGEM PARA SISTEMATIZAÇÃO DO MAPEAMENTO DA ACESSIBILIDADE DE CICLISTAS	Gabriella Mie Hanada Kodama
533	ANÁLISE DE SENSORES PARA CONTROLE DE UMIDADE DO LODO DE ETE DURANTE O PROCESSO DE BIOSSECAGEM	Giulya Beatriz de Lima Moreira
534	Implementação Computacional do Método dos Elementos Finitos (MEF) na Análise de Pórticos Planos em Madeira	Guilherme Nunes Codello
535	MEDIÇÃO E AQUISIÇÃO DE DADOS DE TEMPERATURA EM SISTEMA DE BIOSSECAGEM DE LODO GERADO EM ETE	Guilherme Vinicius BIASON
536	Proposta de equações preditoras para módulo de rigidez e elasticidade de compósitos sanduíches com núcleo do tipo corex honeycomb	Gustavo Camargo Pereira
537	Influência do atrito entre a madeira e elementos de suporte no projeto de estruturas de madeira para coberturas	Ieda Cardoso Palhares
538	Uso de resíduos de construção reciclados na composição de caldas de cimento	Igor Kazuya Zama
539	CONSTRUÇÃO DE MUNDOS VIRTUAIS EM CITY BUILDING GAMES PARA SIMULAÇÃO URBANA APOIADA POR DADOS GEOESPACIAIS DO OSM E DE IMAGENS DE SATÉLITE DE ALTA RESOLUÇÃO	Jean Henrique Batista Silva
540	Avaliação da atividade pozolânica de nanosílicas	João Fernando Müller Soares Neto
541	Carbonatação de argamassas com substituição parcial da areia natural por escória de aciaria estabilizada	Julia Geovana da Silva

30º Congresso de Iniciação Científica – CIC/UFSCar
15º Congresso de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – CIDTI/UFSCar
3º Congresso de Iniciação Científica do Ensino Médio – CIC-EM/UFSCar

542	Influência das propriedades de geocompostos na aderência de interface de revestimentos asfálticos reforçados	Karolina Maria dos Santos
543	Avaliação de argamassas com substituição parcial da areia natural por escória de aciaria estabilizada	Kauany Pereira de Souza
544	AVANÇOS E LIMITES DOS INSTRUMENTOS URBANOS DE ACESSO À TERRA URBANIZADA, PREVISTOS NO ESTATUTO DA CIDADE: ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PRETO – S.P.	Kayane Lenzing Barbosa
545	Caracterização de riscos na captação superficial do rio Corumbataí como contribuição ao Plano de Segurança da Água em Rio Claro – SP	Luiz Henrique Rosolen Ferro
546	Influência da inclinação no dimensionamento de treliças de madeira com ligações perfeitamente rígidas	Melissa Canalli Joaquim
547	Análise de confiabilidade de vigas de madeiras coníferas em situação de incêndio	Murilo Scieve Uliana
548	Análise da acidentalidade envolvendo idosos: estudo em uma cidade paulista de porte médio	Nicolly Lima da Silva
549	VERIFICAÇÃO DO COMPORTAMENTO DO PARÂMETRO ALFA R PARA VIGAS DE SEÇÃO COMPOSTA PERFIL I E T	Pedro Henrique Duan Perissinotti
550	Caracterização Ambiental da Bacia do Mineirinho Voltada ao Estudo de Áreas para Sistemas de Drenagem Sustentável	Peterson Martins da Costa
551	Proposta de método de peneiramento de resíduos de pneus para obtenção de fibras de aço recicladas para a construção civil	Rafael Ravicini Fré
552	Website didático para dimensionamento de vigas de madeira submetidas à flexão simples	Raquel Oliveira Azevedo
553	AValiação DAS TENDÊNCIAS À MUDANÇA DO PADRÃO DE VIAGENS DA POPULAÇÃO PARA ORIENTAR O DESENVOLVIMENTO DA MOBILIDADE URBANA	Victor Hugo da Silva Gonçalves Oliveira
554	Análise da Influência de Sistemas de Contraventamento no Projeto de Edifícios Altos em Concreto Armado	Vitória da Cunha Piccoli
555	Otimização de geopolímero à base de metacaulim com substituição parcial de pó de vidro	Yasmim Fernanda Bonometo Roncon

Departamento de Engenharia Elétrica (DEE)		
Página	Título	Autor
556	Estudo de Medidas no Domínio Espacial em Sensores Óticos baseados em Moléculas Fotônicas	André Camilo Terra Costa
557	Análise de Modelos de Linha de Transmissão para Aplicações em Microrredes de Corrente Contínua	Arthur Henrique Ferreira
558	Manufatura de bancada de testes para sistemas de controle de atitude de Cubesats	Carlos Eduardo Souza Silva
559	Sistema inteligente para determinação de atitude de nanossatélite via visão computacional	Daniel Pagliaricci
560	Simulação e desenvolvimento de prototipo de caneta de plasma frio para aplicações biomédicas	David Amorim Silva
561	Sistema de determinação e controle de atitude de plataforma experimental para sistemas espaciais de pequeno porte	Gabriel Francisco Sato
562	Generalização da estimação das emissões horárias de CO ₂ -e de usinas termoeletrônicas brasileiras por redes neurais artificiais	Giovanni Grizante Aurélio
563	Desenvolvimento de uma abordagem para estimação de parâmetros de um equivalente dinâmico para uma microrredes	Jéfferson José Pedrilho
564	Estudo da implementação de técnicas de controle no conversor fonte de tensão a quatro fios operando com cargas desequilibradas	Jonathan Nery
565	SISTEMAS HIBRIDOS DE ENERGIA RENOVAVEL: UMA ANALISE DE UM SISTEMA FOTOVOLTAICO NA REDE ELÉTRICA COM GERADOR E BATERIA	Julia Maria Trevisan
566	Uma abordagem para predição da estabilidade a pequenas perturbações em Smart Grids	Luana Hikari Takahama Acioli
567	Identificação de falhas em um sistema misturador por meio da análise da dinâmica de ajuste dos parâmetros de um controlador adaptativo	Lucas Gean Pereira Marino de Oliveira
568	Controle de Manipulador Robótico Colaborativo e Planejamento de Trajetória baseado em Imagem para Atividade Pick&Place	Silvia Luemi Aguen Nakamura
569	Controle de Manipulador Robótico acoplado a um VANT Quadrirotor	Vinícius Fávero Miotto da Silva

Departamento de Engenharia de Materiais (DEMa)		
Página	Título	Autor
570	Otimização energética durante a secagem de concretos refratários via a utilização de simulações numéricas	André Alves de Moraes Gobbato Filho
571	Levantamento dos parâmetros da equação de Hall-Petch para aços de baixa densidade austeníticos do sistema FeMnAlC	André Machado Muniz
572	Avaliação da Incorporação de Ligantes Geopoliméricos Avançados em Composições Refratárias	Bruno Reitmann Pagliarini
573	Efeito da adição de nanofibras de celulose sobre a permeabilidade ao vapor de água de papel kraft laminado com gelatina por casting contínuo de solução	Cássio Sammarco e Ronquim
574	Redes biopoliméricas interpenetrantes entre beta-glucana e poli(líquidos iônicos) para impressão 3D	Fabio Figueira de Godoi
575	Obtenção e caracterização de chapas multicamadas de ligas de cobre dissimilares por meio de laminação acumulada	Filipe Pini Moreira
576	Desenvolvimento de uma metodologia para a construção de um par de difusão entre CrCoNi e V	Filipe Sales Pavarina
577	Produção e caracterização de ligas de alta entropia duplex do sistema CrCoNiAl com alto Cr e Co	Gabriel Italiano Leal
578	Estudo do processo de secagem e armazenamento de pó da liga quasicristalina Al ₉₅ Fe ₂ Cr ₂ Ti ₁ atomizado a gás para o uso em manufatura aditiva	Guilherme Antonio Perin
579	Caracterização Avançada do Ordenamento de Curto Alcance em Ligas de Elementos Multiprincipais	Guilherme Leandro Zuzullo
580	Influência da adição de nitrogênio na estabilidade de fases e nas propriedades mecânicas de aços avançados com médio teor de Mn	Hans Steinern Krystian von Lang
581	Influência da adição de nitrogênio e carbono nas propriedades mecânicas de aços com médio teor de Mn	João Gabriel Stefanini Braga
582	Estudo da preparação de vidros óxidos por meio de levitação aerodinâmica assistida por fusão a laser	Jorge Baes Caetano
583	Comparação de Estratégias de Impressão na Manufatura Aditiva a Laser In-Situ da Liga Ti-15Nb com Baixo Módulo de Elasticidade.	José Matheus Queiroz Rodrigues
584	Influência do Método de Processamento na Compatibilização de Blendas de PP/EVOH com Aditivo Organometálico Neo-Alcôxi a Base de Titânio	Kenzo Akaki Zaniolo
585	leticia.ferreira@estudante.ufscar.br	Letícia Camargo Ferreira
586	Influência de Aditivos Organometálicos Neo-Alcôxis na Morfologia de Blendas Poliméricas PP/EVOH	Manuela Chiari Real
587	Design e avaliação microestrutural de aços de baixa densidade com alto módulo de elasticidade	Marcela Stahlberg Oliveira
588	Caracterização de Papel Kraft Laminado com Filmes Nanocompósitos Amido/Hidrotalcita/Ácido tânico Para Embalagens Antioxidentes	Matheus Leite Pavão
589	Influência da fração volumétrica das ligas AA1050 e AA7050 em chapas heteroestruturadas produzidas por laminação acumulada	Muniky Corci de Souza
590	Controle da Degradação do Poli(Ácido Láctico) em Biocompósitos PLA/Biosilicato®: Avaliação da Aplicação de Extensor de Cadeia	Murilo Miotto de Godoy
591	FORMAÇÃO DE ESPINÉLIO ATRAVÉS DA SINTERIZAÇÃO REATIVA PELO MÉTODO DE SINTERIZAÇÃO À FRIO (COLD SINTERING)	Nádima Carlevaro de Souza
592	Estudo da obtenção in-situ de ligas Ti-Mo e Ti-Mo-Mn via manufatura aditiva (L-DED)	Nicolas Setin Lara Resende
593	CRESCIMENTO DE NANOTUBOS DE TiO ₂ EM LIGAS β DE Ti DE BAIXO MÓDULO DE ELASTICIDADE	Nicole Rangel e Souza
594	Desenvolvimento de suspensões cerâmicas estáveis para uso em manufatura aditiva	Pedro Lucas Albuquerque Alves
595	Aplicação da Correlação de Imagens Digitais para análises de dilatométrica do PTFE	Taissa de Barros Fregate
596	Modificação da Morfologia do Si na Microestrutura de Ligas de Al Recicladas por Conformação por Spray	Vanessa Beatriz de Abreu
597	Avaliação do Ciclo de Vida de Plásticos Biodegradáveis de Quitosana Produzidos por Extrusão	Verônica Carvalho Magri
598	Processamento por laminação acumulada e caracterização microestrutural de chapas multicamadas gradientes de Cu/Nb	Vinicius Pereira Rios
599	DESENVOLVIMENTO DE CHAPAS HETEROESTRUTURADAS POR LAMINAÇÃO ACUMULADA BASEADAS EM Al/Nb/AÇO INOXIDÁVEL	Vinicius Toassa Corrêa

Departamento de Engenharia Mecânica (DEMec)		
Página	Título	Autor
600	Estudo Numérico e Experimental do Comportamento Dinâmico de Rotores Acoplados	Augusto Sacilotto Freire-Maia
601	Investigação de técnicas de captura de energia com materiais piezoelétricos para alimentação de sistemas de monitoramento de estruturas	Beatriz Araújo Cavalcante
602	Investigação da viabilidade de detecção de danos em estruturas mecânicas pelo uso da técnica SHM baseada em vibrações em conjunto com algoritmos de Machine Learning	Bruno Zanelli Vieira
603	Análise do movimento vibratório de um automóvel: modelagem e validação de modelo	Derik Allison Lima da Silva Lupino
604	Otimização de uma prótese para implantes totais de joelhos com diferentes biomateriais utilizando análise por elementos finitos	Eduardo Piloto Castanheira
605	ACABAMENTO DE PEÇAS CILÍNDRICAS POR DEFORMAÇÃO PLÁSTICA	Giselle Silva Macedo
606	Comparação dos métodos local e global de resolução de redundância para um manipulador serial com 3 graus de liberdade	Guilherme Lima Moura
607	Monitoramento da textura de superfícies fabricadas via manufatura aditiva robotizada a partir de algoritmos de visão computacional	João Pedro Gonçalves Ernandes
608	Desenvolvimento de Protótipo de Mãe Canguru Artificial	Julia Natielle de Lima Rocha
609	Desenvolvimento de um Sensor Óptico de Baixo Custo para a Medição de Torque em Eixos Rotativos	Matheus da Costa Caffer Markies
610	Estudo do efeito da trajetória na manufatura aditiva de peças fabricadas a partir de um manipulador robótico equipado com extrusora polimérica	Rafaela Silva Barbosa
611	Desenvolvimento de algoritmos de visão computacional para o monitoramento dimensional de peças fabricadas com manufatura aditiva robotizada	Thiago Henrique Aragão Silva

Departamento de Engenharia de Produção (DEP)		
Página	Título	Autor
612	Ferramentas do Lean Healthcare: Estudo de caso na Unidade Saúde Escola da UFSCar	Caio Joaquim Bergamini
613	Aeroporto Virtual: Exemplificação de Diretrizes de Acessibilidade na Aviação Civil através de Representações Tridimensionais	Dhara Winther de Castro Moreira
614	Otimização Robusta aplicada ao Problema de Alocação de Veículos	Enzo Canesso Geraldini
615	Fatores que influenciam o uso de instrumentos de gestão de risco de preço por pecuaristas de corte no Brasil	Gustavo da Silva Gonçalves
616	Avaliação da eficiência na gestão financeira do HU-UFSCar no período anterior e durante a pandemia da COVID-19	Kenner da Silva Neves
617	Investigação do uso de práticas e métodos Lean para impacto na performance de ESG: um estudo de caso em empresa de manufatura	Maria Fernanda Francelino
618	Sequenciamento em flexible job shop: modelos de otimização matemática para um estudo de caso	Rian Tavares de Mello
619	Trajetória e identidade profissional – os percursos dos alunos de Engenharia de Produção ao longo da graduação	Vitor Lobato Araújo Rossi

Departamento de Engenharia Química (DEQ)		
Página	Título	Autor
620	Desenvolvimento de meios filtrantes com nanofibras de isopor reciclado para filtração de ar	Ana Carolina Sguizzato Honorato
621	PROMOVENDO A SUSTENTABILIDADE ATRAVÉS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS DE LABORATÓRIOS UNIVERSITÁRIOS: UM ESTUDO DE CASO DA UFSCAR	Breno Della Torre Conrado
622	Construção de procedimento de inicialização para simulação de colunas de destilação em simulador de processos orientado a equações	Breno Henrique Ferreira Batista
623	Obtenção de dados experimentais para modelagem matemática de cromatografia de troca iônica	Camile Vitória Lourenço da Costa
624	Tratamento eletroquímico de efluente industrial contendo glifosato	Cecília Montanha Mandelli
625	AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE TÉCNICO-ECONÔMICA DO PROCESSO DE HIDROGENAÇÃO SELETIVA DE CO ₂ A METANOL	Clara Percin Rosa
626	Síntese de adsorventes magnéticos para o tratamento de águas residuárias da agroindústria do café	Davi Batista Silveira
627	Pré-condicionamento do resíduo como estratégia na intensificação do processo de biossecagem de bagaço de laranja	Davi Ottani dos Santos
628	Síntese e caracterização de catalisadores Cu/Zn/Al promovidos com metais alcalinos terrosos (Mg, Sr e Ba) destinados à produção de biocombustíveis através da hidrogenação do CO ₂	Eduardo Cotta Garcia
629	Processamento de Dados Experimentais Para Estudo de Secagem do Minério de Manganês	Gabriel Duarte da Silva
630	Desenvolvimento de Dessalinizador de Água Salobra	Gabriela Sabrina Rodrigues Sant'Ana
631	Produção heteróloga de ácido hialurônico	Guilherme Neres Tomazini
632	Desenvolvimento de protótipo de controlador de velocidade de agitação de biorreator raceway	Gustavo Léo Barros
633	INTERESTERIFICAÇÃO ENZIMÁTICA DO ÓLEO DE COCO BABAÇU COM ACETATO DE METILA USANDO A LIPASE LIVRE EVERSA TRANSFORM 2.0	Hatus Garreto Borges
634	Purificação de biocolorante vermelho produzido por Talaromyces minnesotensis	Isabelle Talarico
635	Avaliação de catalisadores de ferro suportados em biocarvões provenientes de resíduos agroindustriais para a degradação de poluentes orgânicos através da Reação Fenton	João Pedro da Silva Fernandes
636	Controle fuzzy de oxigênio dissolvido em biorreator	João Rafael Bortoti Franceschini
637	O Papel da Universidade na Valorização Energética do Biogás a partir de Resíduos Sólidos Urbanos	Julia Helena Carvalho
638	Impacto do modulador nas propriedades de estruturas metalorgânicas do tipo Zr-Uio-67 usadas como suporte para sítios ativos de cobre	Lídia Aparecida Branco
639	Produção de bio-óleo e hidrocarvão por tratamento hidrotérmico de biomassa	Luan Domingues Amaral
640	Análise técnica, econômica e ambiental da produção de etanol de 3ª geração no Brasil a partir da macroalga Kappahycus alvarezii	Lucas de Melo Rocha
641	Caracterização e Cinética de Secagem de Grãos de Café (Coffea arabica L.) Visando a Qualidade do Grão	Maria Clara Capucci
642	Implementação de técnicas de baixo custo para avaliação da mistura em biorreatores de leite fluidizado	Maria Eduarda Ferreira
643	: Geração de bicarbonatos a partir de dióxido de carbono residual da fermentação alcoólica em biorrefinarias	Maria Lucia Monelli Sossai
644	Desenvolvimento de um processo de biossecagem para biomassa de cana de açúcar com pulso intermitente de ar	Marina de Brito Pimenta
645	Associação de diferentes tipos de biomassa na elevação de temperatura durante o processo de biossecagem	Matheus Rodrigues Bueno
646	Avaliação da Produção de Celulases por Aspergillus niger usando Estratégia do Cultivo Circular	Paula Danesin Castellar
647	Simulação e modelagem: Fermentação extrativa de etanol de milho com corrente de CO ₂	Pedro Henrique Pavan
648	AVALIAÇÃO DA FLUIDODINÂMICA DE REATORES PARA PRODUÇÃO DE COMBUSTÍVEIS LIMPOS UTILIZANDO TÉCNICAS DE BAIXO CUSTO	Pedro Henrique Piozzi da Silva
649	Biossecagem de biomassa de cana de açúcar em leito fixo com escoamento reverso	Victor Hugo Castanheiro dos Santos
650	Efeito da combinação de biomassa cítrica e lodo ativado no processo de biossecagem	Vinicius de Campos Doimo da Silva

Departamento de Estatística (DEs)		
Página	Título	Autor
651	Estudo de Métodos de Detecção de Comunidades em Redes	Beatriz Vitória Vicentini Ramalho
652	Resultado Básicos de Grandes Desvios e Aplicações ao Modelo de Curie-Weiss	Felipe Luis Giacomini
653	Identificação de Células Gliais por meio de Técnicas de Aprendizado de Máquina	João Pedro Pirola
654	Aplicação do gráfico CUSUM no número de casos de dengue para a detecção de mudança de padrão	Juliano Cesar da Silva
655	Práticas pedagógicas para o Ensino de Estatística no Ensino Médio	Maria Clara do Carmo Santos
656	Fatores que influenciam a distribuição de renda: um estudo empírico	Patrícia Balthazar Garcia

Departamento de Física (DF)		
Página	Título	Autor
657	Propriedades de simetria de contatos nas características memristivas de filmes de ZnO:Na	Alyne Marques Aragão das Neves
658	Estudo e Aplicação de Nanofios de SnO ₂ no Desenvolvimento de Memórias Resistivas: Memristors	Beatriz de Oliveira
659	Controle de campo magnético para resfriamento de átomos de Estrôncio em armadilha dipolar óptica	Daniel Siqueira Coelho
660	Relatividade Geral, Buracos Negros e Rotação	Enzo Boschilia Vita
661	Pares potencial-densidade para galáxias axialmente simétricas	Eron Vieira Trindade
662	Subradiação e Superradiação de uma amostra densa de átomos frios isotrópicos	Felipe Carvalho Brambila
663	Montagem de um sistema de transferência para preparação de heteroestruturas de van der Waals	Felipe Faria Cazetta
664	Controle de Sistemas Quânticos de Dois Níveis por Engenharia Reversa.	Felipe Silveira Fagundes
665	Controle da dinâmica no potencial Morse-soft-Coulomb	Gabriel Albertin Amici
666	Efeito de Memória em Materiais 2D	Gabriel Albuquerque Dias Souza
667	Geração de campos magnéticos usando bobinas planas com diferentes geometrias em dispositivos condutores e supercondutores	Gabriel Lemes Molizane Almeida
668	Resposta à excitação visível de nanoestruturas ZnO dopadas com Co	Gabriel Philippsen
669	Engenharia reversa para o controle de sistemas quânticos de dois níveis sob o efeito da dissipação	Gustavo Fernandes da Costa
670	Múltiplas Janelas de Transparência Induzida em Redes de Osciladores Acoplados	João Fabio Ramos da Rocha
671	Estudo da Influência da Taxa de Aquecimento na Cristalização de Partículas do Composto WO ₃	João Vitor Almas Francisco
672	Estudo da Eletrodinâmica das Camadas Esporádicas baseado em dados de Sondadores Digitais e Modelagem Numérica para Aplicação no Monitoramento e Previsão do Clima Espacial	Laís Luz Campos
673	Estados Coerentes em nanoestruturas semicondutoras	Lourdes Mikalef
674	Mecanismos de condução elétrica em cerâmicas do óxido de alta entropia (Mg,Co,Ni,Zn,Cu,Li)O	Luan Pereira Leite
675	Análises Raman in situ em metasilicatos	LUCAS MAX ESTRELA PINHO
676	Propriedades eletrônicas em heterojunções óxido-polímero com dopagem de prata	Marzio Lopes Aguiar
677	Influência da geometria de anéis para geração de campos magnéticos inhomogêneos em dispositivos supercondutores	Maycon Vinicius Rodrigues Rocha
678	Preparação e caracterização de guias de ondas em vidros fortificados via troca iônica	Raphael Barbosa
679	Transmissão coerente de luz por átomos no regime denso: implementação de cavidade Fabry-Perot	Thales Martins Batista Pereira
680	Super- e subradiação em nuvens atômicas com ordem um-dimensional	Vitor Grandi de Pascoli

Departamento de Matemática (DM)		
Página	Título	Autor
681	Transformação de Möbius: uma introdução às Geometrias Não Euclidianas	Gabriel de Azevedo Garrido
682	Introdução à Análise na Reta	José Fábio Viana de Brito
683	Matemática e Psicologia: uma estranha relação equivalência	Kimberly da Silva Rocha
684	Desigualdade Isoperimétrica: Uma prova via Séries de Fourier	Livia Ribeiro Marques Camilo
685	Aplicações do Teorema de Green no Espaço de Sobolev $H^1(\Omega)$: Uma abordagem para Equações Diferenciais Parciais	Luana Moura de Oliveira
686	Introdução aos Fibrados: Geometria e Física	Mário Raia Neto
687	Um estudo sobre espaços métricos	Raquel Mansano Gonçalves Cenciarelli

Departamento de Química (DQ)		
Página	Título	Autor
688	Diagnóstico molecular de influenza (H1N1) usando microplaca impressa em 3D integrada com um ensaio genômico quimiluminescente.	Ana Júlia Madeira Silva
689	Estudo computacional de tensoativos com potencial bactericida baseados em 4,4'-bipiridina em solução aquosa	Andrea Paravani da Costa
690	Aspectos Estruturais e Espectroscópicos do Complexo de Fe(II): Uma Abordagem Computacional	Bruno Campana Severino
691	FOTOCATÁLISE SINERGÍSTICA COM PALÁDIO: DESENVOLVIMENTO E ESTUDOS DE PARAMETRIZAÇÃO	Davi Madureira de Medeiros
692	Otimização do método de digestão utilizado no pré-tratamento de amostras atmosféricas contendo microplásticos e nanoplásticos.	Débora Martins da Silva
693	Estudo sobre a des/estabilização da ligação fosfodiéster de nucleotídeos de DNA (e RNA) visando o armazenamento de dados	Felipe Augusto Ribeiro
694	Investigação das Condições de Síntese de Camadas de Óxido de Cobre Anodizado: Propriedades e Aplicações	Felipe Benedito Soares
695	Nanopartículas de SiO ₂ para liberação controlada de inibidores de dopamina para indução da fertilidade de peixes reofílicos ameaçados de extinção	Fernanda Milanez Bugnari
696	Síntese e caracterização de compostos porfirínicos tetra-rutenados nas periferias	Fernando Silva Avila
697	Concentrações de fungos e seus traçadores químicos no material particulado da cidade de São Carlos	Gustavo Bitencort dos Santos
698	Avaliação do tratamento químico nas propriedades da madeira de seringueira	Gustavo de Souza Moselli
699	Ocorrência de fármacos e microplásticos em sedimentos do Rio Monjolinho, São Carlos-SP	Isabela Pereira dos Santos
700	ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE BENZOFENONAS E ANTRANOIS DE <i>Vismia guianensis</i> (AUBL.) CHOISY PARA O CONTROLE DE FORMIGAS CORTADEIRAS	Isabelle Mercaldi
701	Aplicação do MOF-Zr para a Síntese de Levulinato de Alquila	Joana Flávia da Silveira
702	DESENVOLVIMENTO DE REATORES ELETROQUÍMICOS PARA PRODUÇÃO DE H ₂ VERDE	Jonathan Carrera Rodrigues
703	Síntese de BiVO ₄ dopados com RuO ₂ aplicados na degradação eletroquímica	Juliana Lucca Francisco
704	Aplicação dos solventes eutéticos profundos no desenvolvimento de sensores para a determinação de contaminantes emergentes	Julio Cesar de Oliveira Almeida
705	Análise de composição, reciclagem e influência de agente compatibilizante em resíduos de máscaras faciais descartáveis.	Larissa Batista Nardini
706	Síntese de um mimético da enzima monooxigenase lítica de polissacarídeos (LPMO) para catalisar a reação de hidrólise de polissacarídeos.	Larissa Moreno
707	Oxidação de Sulfetos Através do Processo Fenton Utilizando Biocompósitos Verdes a Base de FeMoO ₄ e Quitosana	Laura Ordonho Líbero

30º Congresso de Iniciação Científica – CIC/UFSCar
15º Congresso de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – CIDTI/UFSCar
3º Congresso de Iniciação Científica do Ensino Médio – CIC-EM/UFSCar

708	Estudo da interação de Líquidos iônicos com princípio farmacológico ativo com bicamadas lipídicas por meio de simulação de dinâmica molecular.	Leticia Rafaella Dias
709	Influência de vários solventes na estrutura eletrônica do fotossensibilizador de ferro (II) : Uma abordagem computacional	Livia de Lima Conceição
710	Estudo da transição de fase cristal líquido - líquido isotrópico do líquido iônico [C12MIM][BF4] por simulação computacional	Livia Oliveira Xavier Silva
711	ANÁLISE DE COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS FIXOS EM FUNGOS ANTÁRTICOS CULTIVADOS NA PRESENÇA E NA AUSÊNCIA CÂTIONS METÁLICOS.	Maiara da Silva Medeiros
712	Constituição química de óleos essenciais, nanoencapsulamento e atividades em formigas cortadeiras e insetos pragas	Maria Eduarda Magalhães dos Santos
713	Efeito da deglicosilação na atividade catalítica de duas quitinases recombinantes	Maria Isabela Silva Aragão
714	"Estudo computacional de reatividade química na interface água-benzeno na presença de ácidos de Lewis"	Nelson Manoel da Silva Filho
715	Estudo do fracionamento de contaminantes emergentes em sistemas aquáticos: sorção a microplásticos e sedimentos.	Paulo Ricardo dos Santos Ursino
716	Efeito do ânion e do campo de força sobre a estrutura e dinâmica de nanopartículas recobertas por moléculas orgânicas em líquidos iônicos	Pedro Henrique Lino Fernandes
717	Explorando os Mecanismos da Eletro-oxidação do Etanol: Assistência Aniônica vs Efeitos Caotrópicos em Condições Alcalinas com Eletrólitos de SO42-/ClO4-	Pedro Lobo Hermes Lima
718	Estudo dos copolímeros de anilina para utilização em supercapacitores	Rafael Iacovanduan de Almeida Ribeiro
719	Degradação simultânea de adoçantes artificiais por fotoperoxidação seguida por adsorção	rafael moares matos
720	Estudo computacional da auto-agregação de surfactantes iônicos em misturas de solvente eutético profundo com água	Rafaella Eliasquevici
721	As propriedades Fotoquímicas e Fotofísicas de Complexos de Ru(II) nos processos de agregação de proteínas amiloides	Rafaella de Simone Silva
722	Busca de padrões de substâncias de Citrus sinensis para usar em estudos de biossíntese	Robson de Almeida Silva
723	Análise direta de amostras de bijuterias usando técnicas espectroanalíticas: data science e migração de metais com suor sintético	Thaila Lorena de Araújo
724	Análise da ionização dissociativa da molécula de diclorometano	Vinicius Jiricó de Osti
725	Estudo do mecanismo de hidrólise de fosfodiésteres utilizando modelos de nucleases	Vinicius Lemes de Souza Santos
726	Determinação de cobre em fertilizantes: Otimização das condições experimentais com planejamento experimental	Vinicius Sousa Ferreira

Centro de Educação e Ciências Humanas - CECH (Campus de São Carlos)		
Departamento de Artes e Comunicação (DAC)		
Página	Título	Autor
727	"O sangue derramado e o corpo no chão": violência de gênero em "P.U.T.A.", do grupo Mulamba	Ana Flávia Mittelbach Lopes
728	"Toda mulher é meio Leila Diniz"? Representações femininas em "Todas as mulheres do mundo", de Rita Lee	Helena Domingues
729	A Distribuição e A Exibição do Cine Jornal Informativo (CJI)	Lucas Henrique Mercadante Carraro
730	Utilização de smartphone para construção de interface gestual para um instrumento musical digital criado por meio de técnicas de luteria experimental.	Luiza Gimenez Bilhalva de Oliveira
731	Produção e representação: imagens do PCB e do comunismo no Cine Jornal Informativo (CJI)	Pedro Henrique Alves Acadroli
732	"Yo soy un caso que hay que resolver": indústria cultural e globalização na canção "Envolver", de Anitta	Thales Costa Lopes

Departamento de Ciência da Informação (DCI)		
Página	Título	Autor
733	Atribuição de palavras-chave em sistemas de autoarquivamento: mapeamento sistemático de literatura	Alice Boreli
734	Clube do livro em contexto universitário: relato de experiência	Arthur Pereira de Oliveira
735	Censura de Histórias em Quadrinhos: quem busca censurar?	Carlos Eduardo da Cunha de Souza
736	Censura em bibliotecas escolares brasileiras: desafios para a promoção da diversidade	Gabriele da Silva Santos
737	A marginalização do feminino em sistemas de organização do conhecimento	Isabela Lopes Pavani
738	Representação do conhecimento indígena acadêmico em Repositórios institucionais: desafios e proposições	Jair De Jesus Lages Massa
739	INTERSECÇÕES ENTRE OS MODELOS CONCEITUAIS: DO UNIVERSO BIBLIOGRÁFICO À WEB	Leonardo Mazaro
740	Literatura japonesa na Biblioteca Mário de Andrade	Nicolas Fernando Ferreira Albertini
741	Percepções dos estudantes e docentes de Biblioteconomia e Ciência da Informação da UFSCar sobre as práticas de leitura em presídios.	Rayane Moraes de Brito

Departamento de Ciências Sociais (DCSo)		
Página	Título	Autor
742	Insegurança alimentar em assentamentos rurais: o caso do PDS Mário Lago (SP)	Ana Claudia Olartechea Veron
743	Análise do Programa de Governo do Partido dos Trabalhadores (PT) na eleição presidencial de 2022	Ana Laura Avanci Duarte
744	O JORNALISMO COMO ALVO: weaponization e a terceira onda de populismo no Brasil	Beatriz de Assis Becerra
745	YouTube e a direita no Brasil: um estudo sobre o uso político da plataforma	Bruno Vinicius Leite Martins Bastos
746	VIVÊNCIAS DAS MULHERES DA ETNIA ATIKUM NA AGRICULTURA: Uma Etnografia de Memórias, Histórias e Experiências	Elizabete Oliveira de Sá Paulo
747	A Economia Solidária (ES) como alternativa ao supermercado: uma análise a partir de São Carlos/SP	Gabriela Batista Paganotto
748	QUEM SOFRE TAMBÉM REPRODUZ? Racismo entre influencers negros	Guilherme do Carmo Silva
749	Evolução da Organização Partidária do PT, PSDB e Progressista nos estados da região Sudeste	Julia Chacon Saggioro
750	OPOSIÇÕES PARLAMENTARES E ESTRATÉGIAS DE ATUAÇÃO NA CÂMARA DOS DEPUTADOS (1989 - 2022)	Luiza Bianchi Mendes
751	Quão autoritários são os eleitores de Jair Messias Bolsonaro: uma análise sobre as dimensões democráticas do eleitorado bolsonarista	Maria Helena Barbosa Ferres
752	Manejo, criação e memória: bibliografia transdisciplinar	Naiane Marcon da Silva
753	ANÁLISE DA DISPERSÃO DE OPINIÃO E FAKE NEWS NO TWITTER DURANTE AS ELEIÇÕES PRESIDENCIAIS DE 2022	Vinicius Gonçalves Perillo
754	Análise da dinâmica de votações e suas temáticas na Câmara dos Deputados com uso de Processamento de Linguagem Natural e Redes Complexas	Vinicius Gonçalves Perillo

Departamento de Educação (DEd)		
Página	Título	Autor
755	Concepção de Desenvolvimento Humano e de Aprendizagem na Fundação Maria Cecília Souto Vidigal: uma análise documental.	Vinicius Bertazini de Oliveira

Departamento de Filosofia (DFil)		
Página	Título	Autor
756	Da família ao Estado: uma análise acerca das contradições entre amor e ódio na vida social a partir da psicanálise de Freud	Giovanna Camargo Marini
757	Conhecimento e genialidade em Arthur Schopenhauer	Igor Henrique Pimentel Beluzio
758	Pele negra, máscaras brancas: Análise da zona de não-ser, enclausuramento e encruzilhadas entre a linguagem e a fenomenologia.	Matheus Amaral dos Santos

Departamento de Letras (DL)		
Página	Título	Autor
759	Jogando os dados sobre o gênero – Uma análise semiótica da representação feminina em RPGs	Agatha Johann Bueno Rosa
760	Estranhas histórias, de Lia Neiva: análise e definição de Literatura Infantil	Ana Julia Storti Rosendo
761	A TRADIÇÃO LITERÁRIA NA MATERIALIDADE DIGITAL EM DISCO ELYSIUM	André Pithon Calió
762	Linguística popular e ensino: Uma relação de nunca acabar	Barbara Danielato Luciano
763	CONLANG na escola: a escrita e a oralidade de línguas inventadas	Beatriz Habara Morgon
764	O discurso do feminismo radical sobre o BDSM: efeitos de sentidos no discurso do BDSM	Bruna Roje Sanches
765	Análise da influência dos pares (peer pressure) em professores em pré-serviço/estudantes de Letras	Eduarda Magossi Gonçalves
766	Análise semântico-enunciativa do caractere “asterisco” no funcionamento da língua no espaço virtual	Felipe Michelin
767	Efeitos de sentido na definição da profissão Linguista: Um estudo em História das Ideias Linguísticas	Giovanna Costa de Oliveira
768	Os poemas do Livro Negro de Casimiro de Abreu	Guilherme Carraro Pedronero
769	Literatura Queer: A recriação do divino no poema 'Encantamento', de Waldo Motta, sob a perspectiva da teologia indecente.	Gustavo de Jesus Oliveira
770	Os ritos genéticos editoriais de uma obra paradigmática na linguística: questões de autoria e textualização em “O Português da Gente”, de Rodolfo Ilari e Renato Basso	João Pedro de Albertim Vieira
771	Política de Línguas: uma análise da prática da cooficialização de línguas indígenas em São Gabriel da Cachoeira	Jonas Prado Barbosa
772	A contenção do impulso homoerótico em Drácula, de Bram Stoker	Lucas Mazzola
773	Análise de traduções publicadas no Brasil de: Batman: The Killing Joke	Luiz Ricardo Gonsalez Micheletti
774	Mockingjays precisam de asas: revolução, esperança e ideologia em Jogos Vorazes	Malik Asbahr Nasser da Mata
775	Sobre a transitividade das autorias nos processos editoriais: um estudo da constituição de biógrafa e biografada em “A Vida de Charlotte Bronte” (2020)	Mariana da Silva Correa dos Santos
776	Um esporte literário: futebol, poesia e prosa	Mariana de Liori Teixeira
777	UMA ANÁLISE DISCURSIVA DE CONFISSÕES ENVERGONHADAS DO QUE (NÃO) SE LEU	Paul Fernand da Cunha Leite
778	Estratégias não-formais de (re)vitalização da Língua Xavante na Terra Indígena de Pimentel Barbosa: uma abordagem da linguística popular	Pontal Sereuwazaowe Xavante
779	A PARATOPIA CRIADORA DE CLARICE LISPECTOR E A INSCRIÇÃO DAS “METÁFORAS DA ESCRITA” EM O ÁGUA VIVA	Raphaella Moralez Magrini Staine
780	MALALA YOUSAFZAI E A DEFESA DA EDUCAÇÃO PARA MENINAS: A contradição de um olhar feminino construído através da figura paterna	Talita Jenifer Marques da Silva
781	Entre a coivara e o borralho: a incorporação do conflito identitário das personagens d’O Quinze, de Rachel de Queiroz.	Vitor Hugo Antonini Pereira
782	PERCEPÇÕES DOS ESTUDANTES SOBRE A APRENDIZAGEM DO ESPANHOL COMO LÍNGUA ESTRANGEIRA DURANTE E APÓS O PERÍODO PANDEMICO: DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA	Vitória Christina Figueroa de Souza

Departamento de Metodologia de Ensino (DME)		
Página	Título	Autor
783	RENATA SBRIGHI - MULHER, ACORDEONISTA, PROFESSORA E MAESTRINA: UMA PESQUISA (AUTO)BIOGRÁFICA	Cláudio Stievano Villa Nova Júnior
784	COMPETIÇÃO-COOPERAÇÃO NA EVOLUÇÃO HUMANA: O POTENCIAL DA HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA NO ENSINO DE CIÊNCIAS	Daniel Lima de Souza
785	CONSUMO NO ENSINO DE BIOLOGIA: UMA ABORDAGEM CRÍTICA A PARTIR DAS CONCEPÇÕES DOS ESTUDANTES	Fernanda Oliveira Abel
786	O PAPEL DO PROFESSOR COLABORADOR COM ESTUDANTES DE EDUCAÇÃO FÍSICA NOS ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS	Giovana Flávia Ulian Guimarães
787	Aspectos da Metodologia de Ensino Matemático Tradicional do Brasil e da China	Sandyslene dos Santos
788	Educação matemática e arte: articulações da pesquisa bibliográfica pela bibliometria	Stefhani Emiliani Vicente Pereira

Departamento de Psicologia (DPsi)		
Página	Título	Autor
789	INFÂNCIA, PANDEMIA E LUTO: AMPLIAÇÃO DA REDE DE APOIO AFETIVA E SOCIAL DE CRIANÇAS POR INTERMÉDIO DE UMA INTERVENÇÃO PSICOSSOCIAL	Amanda Moro Sanches
790	O paciente com diagnóstico psiquiátrico e a sua história de vida	Ana Carolina Baldan Nunes
791	Atitudes parentais sobre o papel do convívio com animais no desenvolvimento sociocognitivo de crianças	Ana Paula dos Santos Chiari
792	VIOLÊNCIA ENTRE PARCEIROS ÍNTIMOS EM RELACIONAMENTOS HETEROS E HOMOSEXUAIS: Um estudo de caso	Anna Virginia Dias de Souza Migliorini
793	Mapeamento e análise de programas e atividades de extensão na perspectiva da acessibilidade	Ariane Godoi Delbone
794	O narcisismo na Era Digital como obstáculo para o reconhecimento da alteridade em relacionamentos contemporâneos	Beatriz Soledad Merino Figueredo
795	EXAMINANDO OS PAPÉIS DO SEXO, IDENTIDADE DE GÊNERO E TEMPO DE DIAGNÓSTICO NA CAMUFLAGEM SOCIAL NO TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO	Bianca Fernandes Cassaguerra
796	Gerenciamento de estresse e hábitos de estudo: suas implicações em professores e estudantes no contexto pandêmico	Caroline Fernanda Soares
797	Dimensões de acessibilidade na formação acadêmica de estudantes com Baixa Visão na Educação Superior Brasileira	Daiani Aparecida Ferrandi
798	Perfil dos formandos em Tradução e Interpretação de Libras/Língua Portuguesa: análise pós-período pandêmico causado pela Covid-19	Daniele Torres Aro
799	Identificação dos casos de school shooting no Brasil	Douglas Cordeiro Cruz Rocha
800	Procedimento de ensino de leitura e escrita de sentenças para crianças em idade escolar	Ellen Cristina Brandão da Silva
801	Redução de Danos e Gênero: a perspectiva de mulheres atendidas em um Centro de Atenção Psicossocial Álcool e Drogas (CAPS AD)	Emily Lazarini
802	O Instrutor Surdo na Educação Bilíngue de surdos: atuação e promoção do desenvolvimento da linguagem	Ester Chaves Pessoa
803	Inteligência emocional e processos de resiliência em adultos: um estudo correlacional	Fernando José Porto de Almeida
804	A relação da ambivalência com o sentimento de culpa à luz do segundo dualismo pulsional.	Gabriel Battisti
805	Caracterização do Repertório de Socialização em crianças com T21	Giovana Mancini
806	Acompanhamento da intervenção de módulo de ensino informatizado e avaliação de aprendizagem de leitura e escrita com crianças do ensino fundamental	Giulia Mengatto
807	GERENCIAMENTO EMOCIONAL EM CRIANÇAS QUE VIVENCIAM E NÃO VIVENCIAM SITUAÇÃO DE VULNERABILIDADE SOCIAL.	Guilherme Gabriel Lopes
808	RELAÇÕES E INTERAÇÕES PARASSOCIAIS: O QUE SÃO?	Henrique Calzetta Oliveira
809	Ensino de manejo de comportamento problema para professores de alunos com TEA: uma replicação sistemática	Isabela Hogari Pereira de Almeida
810	Investigação de um novo protocolo para avaliar as condições de interação social sobre a modulação da nocicepção e ansiedade induzida pelo modelo de dor crônica em camundongos	Iuri Livramento Toniato

30º Congresso de Iniciação Científica – CIC/UFSCar
15º Congresso de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – CIDTI/UFSCar
3º Congresso de Iniciação Científica do Ensino Médio – CIC-EM/UFSCar

811	Sujeição e arte nas vivências trans	Jhully Cristine Ananias Boaro
812	Aplicativos de relacionamento e jovens adultos universitários: Motivações e sentidos subjetivos	João Felipe Dias Ferreira
813	Aplicação de Instrumento de Avaliação da Expressão em Libras (Língua Brasileira de Sinais) para Alunos da Educação Básica	Jonathas Oliveira Dias
814	O TATO DA ANSIEDADE COMO EVENTO PRIVADO EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS BRASILEIROS	Julia Vasconcellos dos Santos
815	Explorando a prevenção da violência psicológica contra crianças e adolescentes: Revisão e Avaliação de material.	Luana Rodrigues Meneghelli Batista
816	Estudo da interação entre pensamento contrafactual e regulação emocional em situações de conflito interpessoal.	Luiza Sanches Costa Bosco
817	Tempo de tela, atividade física, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva em pré-escolares: um estudo exploratório.	Maria Antônia da Costa Pereira Silva
818	Relatos de experiências de profissionais de Saúde do Brasil no enfrentamento da Pandemia de Covid-19: Impactos na Saúde Mental	Marília Souza da Silva
819	INTELIGÊNCIA EMOCIONAL EM PRATICANTES E NÃO PRATICANTES DE MINDFULNESS	Marina Victorelli Caravita
820	FORMAÇÃO DE PROFESSORES UNIVERSITÁRIOS NO BRASIL E A INTERFACE COM A EDUCAÇÃO ESPECIAL	Nathalia Carolina Carrara Silva
821	Efeitos da ordem de exposição a conjuntos de estímulos de alta e baixa preferência no ensino de um pequeno vocabulário em segunda língua	Paola Martins Pedroso de Lima
822	EFEITOS DO BLOQUEIO DA SÍNTESE DE CORTICOSTERONA NO TESTE DE LABIRINTO EM CRUZ ELEVADO EM FÊMEAS EM DIFERENTES FASES DO CICLO ESTRAL	Pedro Henrique Timossi Busnardo
823	Contágio emocional: Análise do efeito das risadas de fundo na percepção de humor em uma série de comédia	Rafaela Costa Crisostomo
824	Esquerda ou direita: Elaboração de um teste psicológico que meça alinhamento político no cenário nacional	Rafaela Costa Crisostomo
825	A importância da gestão emocional na relação coparental	Regiane Fernandes da Silva Almeida
826	Dimensão psíquica da questão do racismo: relações raciais entre empregadas domésticas e babás negras e empregadoras/es brancas/os	Regiane Oliveira dos Santos
827	A relação entre regulação emocional e o consumo de álcool entre jovens universitários	Samantha Faganelli Salmerón
828	Uso das redes sociais e a experiência do tédio	Sebastian Matheus Rumsey
829	Avaliação dos procedimentos de ensino informatizado e em papel na aquisição de leitura em crianças com autismo	Victoria da Silva Rossi

Departamento de Sociologia (DS)

Página	Título	Autor
830	O CONCEITO DE IDEOLOGIA N'O ANTI-ÉDIPO: Subvertendo o Marxismo	André do Nascimento Degi
831	A MEMÓRIA EM IMAGEM: Trajetórias de pessoas idosas negras e a representação midiática	Barbara Pereira dos Santos
832	Brasil no limiar do Direito Internacional dos Refugiados: o Itamaraty e a recepção dos apátridas russos da China (1949 – 1964)	Bruna Soares dos Santos
833	A estética do punk e do dark e a construção da identidade entre os jovens que frequentam o bairro da Liberdade (São Paulo - SP)	Carmen Lopez Brocal Martins Pires
834	Dimensões da ausência: uma investigação sobre a não participação do assentamento Mário Lago no Comitê de Bacia Hidrográfica do Pardo	Guilherme Buosi Neto
835	Donos de seu próprio tempo: percepções sobre autonomia e liberdade nos discursos e práticas dos trabalhadores retratados em Estou me Guardando para Quando o Carnaval Chegar	Kamila Rocha Pereira
836	Autonomia e controle: percepções de trabalhadoras da beleza sobre o trabalho plataformizado	Lucia Mendes Cucchieri
837	Empreendedorismo e Redes Sociais: Uma Análise das Percepções de Mulheres Empreendedoras no Instagram	Samara Olartechea Veron

Departamento de Teorias e Práticas Pedagógicas (DTPP)

Página	Título	Autor
838	Upstander Intervention como estratégia de prevenção e superação de violência contra a população LGBTQ+ nas escolas e universidades: uma análise bibliográfica	Acácio Rodrigo dos Reis Silva
839	CONTRIBUIÇÃO DA PEDAGOGIA A'UWE UPTABI XAVANTE PARA A EDUCAÇÃO DOS ADOLESCENTES: A PALAVRA DOS PADRINHOS	Alberto Pari'Uptse'Wawe Moritu
840	Dificuldades e Desafios para o Ensino da Letra Cursiva no Contexto Pós-Pandêmico: (re)significando seu lugar na sala de aula	Alice Jorge da Cruz
841	O conceito de democracia de Paulo Freire na participação educativa da comunidade	Ana Carolina Pando
842	PRODUÇÃO CIENTÍFICA BRASILEIRA SOBRE BRINCAR EM CONTEXTO DOMÉSTICOS: ESTUDO EM SITUAÇÃO DE PANDEMIA PELO SARS - CoV - 2 (Covid-19)	Ana Flávia Corrêa
843	PREVENÇÃO DE VIOLÊNCIA CONTRA A POPULAÇÃO LGBT: UMA ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA SOBRE ESTRATÉGIAS DE SUPERAÇÃO DA LGTBFobia NAS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS E ESTRANGEIRAS	Enayton Lucas Perassoli Silveira
844	Tecnologia como ferramenta sociocultural: sentidos e impactos junto ao núcleo do MOVA "Capão das Antas"	Eric Gabriel de Aguiar Maximiano
845	Instrumentos de avaliação nos anos iniciais do ensino fundamental: compreendendo seus usos	Isabela Solovijovas Santos
846	PRÁTICAS PEDAGÓGICAS, LITERATURA INFANTIL E EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS: ALGUMAS POSSIBILIDADES	Isabely Cristina dos Santos
847	Discussões emergentes na formação de professores: uma revisão de literatura	Lara Maria Rasera
848	REPRESENTAÇÃO DE FAMÍLIAS EM LIVROS DIDÁTICOS	Marcela Eduarda Farias Rech
849	O conceito de independência na primeira infância a partir de Maria Montessori: uma análise bibliográfica de alguns de seus livros fundamentais	Rafaela Catarina Oliveira da Rocha

Setor especial (Reitoria e ETBB) (R-ETBB)

Página	Título	Autor
850	Passos que Transformam: a arte do movimento como ferramenta terapêutica na interlocução entre Educação Infantil e Terapia Ocupacional	Gabrielle Moro

30º Congresso de Iniciação Científica – CIC/UFSCar
15º Congresso de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – CIDTI/UFSCar
3º Congresso de Iniciação Científica do Ensino Médio – CIC-EM/UFSCar

Centro de Ciências em Gestão e Tecnologia - CCGT (Campus Sorocaba)		
Departamento de Administração - Sorocaba (DAdm-So)		
Página	Título	Autor
851	FERRAMENTAS ÁGEIS DE GESTÃO: UM ESTUDO DE CASO EM UMA INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DO ESTADO DE SÃO PAULO	Ana Beatriz Stramaro da Silva
852	USO DE APRENDIZADO DE MÁQUINAS NA CLASSIFICAÇÃO DE COOPERATIVAS DE CRÉDITO COM RISCO DE ENCERRAMENTO	Ana Carolina de Alcantara Oliveira
853	"A perspectiva da sustentabilidade na carreira dos egressos de um curso de graduação em Administração"	Isabella Bressan Pasquetta

Departamento de Computação - Sorocaba (DComp-So)		
Página	Título	Autor
854	Avaliação do Processo de Documentação da Pesquisa em Design Construtivo com Foco em Lean UX	Bruna Scarpelli
855	Avaliando a experiência de profissionais de software em ferramentas de visualização de informações: um estudo com dados sobre UX	Erik Gabriel Rodrigo da Silva
856	Explorando o Segment Anything Model (SAM) na Segmentação de Imagens Médicas de Raio-X	Gabriel Bellon de Carvalho
857	Catálogo interativo para auxiliar times de software na adoção de práticas de UX Research	Maria Anita de Moura

Departamento de Economia - Sorocaba (DEco-So)		
Página	Título	Autor
858	Análise da Evolução Recente da Taxa de Câmbio Brasileira	Guilherme Alcassa Nascimento
859	AS COMPANHIAS DE NAVEGAÇÃO DE LONGO CURSO E SEU CONTROLE SOBRE A EXPORTAÇÃO PAULISTA (1904-1927)	Isabela Galavote
860	A floricultura paulista: Um estudo exploratório a partir da coleta de dados primários	João Pedro Ferreira Nogueira
861	O desempenho dos autos de infração do IBAMA no desmatamento da Amazônia Legal	Thaís Kawai Francischetti
862	Evolução Recente da inflação brasileira	William Duarte de Campos

Departamento de Engenharia de Produção de Sorocaba (DEP-So)		
Página	Título	Autor
863	Análise de Relações Causais com Soft Systems Methodology em Processo de Desenvolvimento de Tecnologia Assistiva	Beatriz Conceição dos Santos
864	INSTRUMENTO PARA DIAGNÓSTICO DE POTENCIAL: indicação geográfica como sociotecnologia	Felipe Augusto Segredo Rizzardo
865	ANÁLISE DA VIABILIDADE DO USO DO GRAFENO EM ACRILONITRILA BUTADIENOESTIRENO (ABS) RECICLADO PROVENIENTE DE RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS	Felipe Rodrigues da Silva Sanguini
866	Desenvolvimento de Recurso Didático para o Ensino de Engenharia: Acessibilidade instrumental para Pessoas com Deficiência Visual	Gabriel Guedes Cezarini
867	Validação dos requisitos funcionais: SISTEMA E-COLAB	Guilherme Enoki Yamamoto
868	Tecnologia Assistiva na prática de remo: estudo de caso sobre o desenvolvimento de adaptação de barco e avaliação da satisfação de atletas paraolímpicos quanto ao uso de adaptações	Julia Moreno Inácio
869	ESTUDO DOS IMPACTOS CAUSADOS ÀS MEs E EPPs DEVIDO A PANDEMIA COVID-19	Larissa Constantino
870	TRAJETÓRIAS PROFISSIONAIS DOS ENGENHEIROS DE PRODUÇÃO EGRESSOS DA LIGA DE MERCADO FINANCEIRO	Leonardo Gabriel Gioti de Souza
871	Determinantes do uso dos métodos de avaliação de investimento de capital e suas evidências nas empresas brasileiras	Pedro Rodrigues Dias
872	Desenvolvimento de equipamento para valorização e difusão da arte indígena através de impressões serigráficas	Reginaldo Trema Ramos
873	Aproveitamento de mantas de fibras de vidro descartadas pela indústria na moldagem de compósitos alternativos com tecidos de fibras vegetais	Sara Pinze dos Santos
874	ANÁLISE DOS DETERMINANTES DA ESTRUTURA DE CAPITAL DE EMPRESAS DO SETOR AGROINDUSTRIAL BRASILEIRO	Vitor Hugo Vilas Boas Cardoso

Centro de Ciências Humanas e Biológicas - CCHB (Campus Sorocaba)		
Departamento de Biologia - Sorocaba (DBio-So)		
Página	Título	Autor
875	Perfil de metabólitos em Cactaceae: conhecimento atual e perspectivas	Gabriel Conte
876	INVENTÁRIO MOLECULAR DA DIVERSIDADE DE MORCEGOS (MAMMALIA: CHIROPTERA) DE REMANESCENTES DO CENTRO DE ENDEMISMO PERNAMBUCO	Gabrielle Oliveira Britto
877	QUANTAS ESPÉCIES DE LAMBARIS DOS GÊNEROS ASTYANAX BAIRD & GIRARD 1854, DEUTERODON EIGENMANN 1907 E PSALIDODON EIGENMANN 1911 EXISTEM NA BACIA DO RIO RIBEIRA DE IGUAPE (SP, BRASIL)?	Giovana Soares Hackmann
878	Desvendando as relações filogenéticas entre espécies proximamente relacionadas de Mandacaru com uso de captura de sequências alvo	Juliana Palmeira Garcia
879	Quantificação e identificação de microplásticos em crustáceos decápodes em praias arenosas de bertioga-sp, brasil	Keila Oliveira Pereira
880	Diversidade e caracterização morfológica da quiropterofauna em fragmentos da Mata Atlântica de Alagoas	Larissa Bezerra Bandt Cafre
881	AValiação DOS EFEITOS DO ÓLEO DE NIM SOBRE O CORPO GORDUROSO E COMPORTAMENTO DA ABELHA SOLITÁRIA Tetrapedia diversipes	Letícia Ferreira Saraiva
882	Diversidade de Gesneriaceae nos estados de Goiás e Tocantins	Maria Eduarda Benassi Bezerra
883	Inventário Faunístico de Artrópodes da Estação Ecológica e Floresta Estadual de Assis	Mayara de Andrade Assaf
884	INVENTÁRIO E CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DOS MORCEGOS (MAMMALIA: CHIROPTERA) DA RPPN MATA DO CEDRO, RIO LARGO, AL	Pedro Carvalho Peres
885	Flora arbórea de um remanescente de Cerrado em área privada em Sorocaba – SP	Pedro Henrique Sonsim Barbieri
886	Anatomia comparada do cérebro e sistema sensorial em bagres subterrâneos e epígeos da Chapada Diamantina, Bahia (Siluriformes, Trichomycteridae, Copionodontinae)	Thalia Rodovanski da Silva

Departamento de Ciências Humanas e Educação - Sorocaba (DCHE-So)		
Página	Título	Autor
887	AS NOVAS LINGUAGENS DO ENSINO REMOTO NO PERCURSO DE INTERAÇÕES ENTRE O ENSINO PRESENCIAL E O ENSINO VIRTUAL.	Bruno Rafael Aparecido Moraes
888	A produção de conhecimento sobre a escolarização de estudantes com Transtorno do Espectro Autista no GT 15 de Educação Especial da ANPED	Emanuella Domingues da Silva
889	ESPAÇOS INTERNOS E EXTERNOS NAS INSTITUIÇÕES DE EDUCAÇÃO INFANTIL NO BRASIL: UM ESTUDO DAS PRODUÇÕES ACADÊMICAS (2010-2022)	Karen Simões Silva
890	As concepções de Educação Ambiental trabalhadas em uma escola nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental	Laura Antonia Castro de Moura
891	O USO DA FOTOGRAFIA PARA ANÁLISE DA BIODIVERSIDADE DE ARTROPODOFAUNA EM AMBIENTES COM E SEM MANEJO AGROECOLÓGICO	Luíza Silveira Fagundes
892	A infância negra presente na formação de professores em um curso de Pedagogia no estado do Rio de Janeiro	Mariana Aparecida dos Santos
893	Impacto da pandemia da COVID-19 na saúde mental e na educação da população LGBT brasileira: estudo da produção acadêmico-científica	Matheus Fernandes de Sousa

30º Congresso de Iniciação Científica – CIC/UFSCar
15º Congresso de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – CIDTI/UFSCar
3º Congresso de Iniciação Científica do Ensino Médio – CIC-EM/UFSCar

Departamento de Geografia, Turismo e Humanidades - Sorocaba (DGTH-So)		
Página	Título	Autor
894	CULTURA CAIPIRA E TERRITORIALIDADE NA FESTA DO MILHO VERDE EM CAPELA DO ALTO-SP: DIMENSÃO SIMBÓLICA E MODERNIDADE	Andressa Maria de Oliveira
895	Fome e desigualdade: políticas públicas e a consolidação do estado de bemestar social brasileiro (2003-2022)	Carina Cristina Guedes
896	Mapeamento Geomorfológico de trecho do rio Piracicaba com base nos terraços fluviais como instrumento de determinação da prospecção de sítios arqueológicos.	Débora Alves Vieira de Jesus
897	ANÁLISE DA JUSTIÇA E RACISMO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE SOROCABA (SP).	Genilson de Souza
898	INTEGRAÇÃO ECONÔMICA DA AMÉRICA LATINA E BLOCOS ECONÔMICOS REGIONAIS	Janaina Júlia Perelli Martins
899	Estudo Geoarqueológico de depósitos sedimentares em terraços fluviais de um trecho do Rio Piracicaba, com vista à prospecção dos registros de ocupação paleoíndia	Karolina Cardozo Dias
900	Produção e comercialização de produtos agrícolas e as relações de trabalho rural em Piedade – SP no período de 1995 a 2017.	Kenia Dantas Gaudino de Souza
901	Batalha Dominação: geografia corporificada no espaço urbano em uma perspectiva da sala de aula	Linderlane Pereira de Souza
902	Lazer: um espelho da qualidade de vida	Sofia da Silva Hoffmann

Centro de Ciências e Tecnologias para a Sustentabilidade - CCTS (Campus Sorocaba)		
Departamento de Ciências Ambientais - Sorocaba (DCA-So)		
Página	Título	Autor
903	IMPACTOS DA URBANIZAÇÃO NA DIVERSIDADE FUNCIONAL ALIMENTAR DE COMUNIDADES DE PEIXES DE RIACHOS DA PARTE SUPERIOR DA BACIA DO ALTO RIO PARANAPANEMA	Aron Augusto Caceta Pagani
904	Madeira de desbaste de guanandi (<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess) para produção de energia	Beatriz Franzini Pucineli
905	Gradientes de usos da terra: a importância de parques urbanos para a diversidade de anuros.	Débora Damianus Antunes Dal Fabbro
906	"Dinâmica temporal de elementos meteorológicos e índice de (des)conforto térmico em ambientes distintos de uso e ocupação do solo",	EVANDRO MESSIAS DA SILVA
907	AValiação DO ENRAIZAMENTO E DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE <i>Trema micranthum</i> (L.) Blume E <i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms EM CONDIÇÕES DE VIVEIRO	Gabriel de Castro
908	Efeito da geada na qualidade da madeira de guanandi (<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess)	Giuliana Graziela Zavatta
909	Variação na densidade da madeira de <i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) BLAKE proveniente de monocultivo aos 3 e 8 anos de idade	Hudrian Antony Nunes Silva
910	Protocolo de Condutividade Elétrica para Avaliação Rápida do Vigor em Sementes Florestais (ID do Projeto: n° 450)	João Victor do Carmo Naves
911	Efeitos da temperatura e umidade do substrato na germinação de espécies florestais nativas	Jonas de Lima
912	Caracterização química da madeira de carvalho japonês cultivada no Brasil	Júlia Camocardi
913	Dinâmica hidrológica da serapilheira e umidade do solo em uma Floresta Nebulosa	Lara Castagnolli
914	Avaliação dos Parâmetros Biométricos na Capacidade e Limiar de Retorno de <i>Melipona quadrifasciata</i> (Hymenoptera: Apidae)	Luccas de Almeida Santos
915	Impacto da Invasão da Braquiária (<i>Urochloa</i> sp.) na Diversidade de Artrópodes de Solo no Cerrado do Estado de São Paulo	Mariana Pires Speretta
916	Diversidade e primeiro relato de espécies de fungos micorrízicos arbusculares em fragmento de <i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze, 1898 (Pinales: Araucariaceae) no Brasil	Maycon Cristiano Barbosa
917	Análise de padrões de nervuras dos grupos de <i>Eugenia</i> L. (Myrtaceae) utilizando raio-X	Natália Ferrarezi Mazzaro
918	COLISÕES DE AVES EM ESTRUTURAS DE VIDRO DE UM CAMPUS UNIVERSITÁRIO: UMA AMEAÇA QUE PERSISTE	Stephanie Jin Lee
919	RELAÇÃO ENTRE O VIGOR E TAMANHO DAS SEMENTES DE ESPÉCIES FLORESTAIS NATIVAS	Tacis Karine Santana de Souza
920	Morfologia floral em <i>Eugenia</i> (Myrtaceae): avaliação do globo petalífero de botões florais como subsídio para delimitação de grupos de espécies do gênero	Vinicius Luvizotto Denardi
921	Morfologia floral em <i>Eugenia</i> (Myrtaceae): avaliação de coléteres como subsídio para a delimitação de grupos morfológicos de espécies de <i>Eugenia</i> do Estado de São Paulo	Vinicius Luvizotto Denardi
922	Insights sobre a capacidade de retenção hídrica e higroscopicidade da casca em uma Floresta Nebulosa	Yasmin Figueroa de Vasconcellos

Departamento de Física, Química e Matemática - Sorocaba (DFQM-So)		
Página	Título	Autor
923	Equações Diferenciais Parciais e Métodos Numéricos: uma introdução	Abner Fernandes Souza da Silva
924	Extração de nanocristais de celulose a partir da fibra de <i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake via hidrólise ácida	Carlos Eduardo Batista da Silva
925	Construção de um altímetro barométrico analógico para analisar aspectos geomorfológicos de ambientes naturais e urbanos	Diana Francisco Soares
926	Fertilidade mineral aplicada em estudos de proveniência em Sierra Nevada de Santa Marta, Colômbia	Elaine Fabíola Soares
927	UTILIZAÇÃO DE UM FRAMEWORK PARA A AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE APRENDIZAGEM EM ATIVIDADES MAKER	Erika Sayuri Sakata
928	Equações Diferenciais aplicadas na Modelagem da Dinâmica Tumoral sob Tratamentos Quimioterápico e Imunoterápico	Gabriel Xavier de Araújo
929	Fragmentação de fungo filamentosos em biorreator tanque agitado	Gabriela Feliciano de Paulo
930	Determinação forense de microplásticos de adesivos vinílicos em solos urbanos	Gláucia Isabel de Andrade Sebastião
931	Uso do Sistema de Informação Geográfica (SIG) e Mapas como ferramenta de ensino para implementar mudanças sociais	Gustavo Gutierrez Bismara
932	FÍSICA E ARTE: UMA ANÁLISE DE DISSERTAÇÕES E PRODUTOS DO MESTRADO NACIONAL PROFISSIONAL EM ENSINO DE FÍSICA	Jennifer Schroder Gerlach
933	Modelagem de uma Memória Atômica baseada no Fenômeno de Transparência Eletromagneticamente Induzida em uma Cavidade Óptica	Julia Elisa Barbosa da Silva
934	Implementação da educação financeira no ensino básico através da criação de um sistema de crédito escolar	Karina Micaela
935	Sintetização de minerais no laboratório escolar e estudo de suas propriedades cristalográficas e mineralógicas	Karolyne Alves de Oliveira
936	Construção de um dispositivo carregador de celular para utilização de energia limpa	Kethellyn de Souza Freitas
937	Estudo de fósseis de seres vivos aquáticos extintos utilizando microscopia óptica	Laryssa Ieda Ferreira da Cruz
938	Construção de um destilador solar para a obtenção de água potável a partir de água marinha	Laura Fernanda de Carvalho
939	Simulações Numéricas da Dispersão de Poluentes no Ar via Equações Diferenciais Parciais	Ludmila Vitória Ribeiro Rocumba
940	Estudo mecânico das potencialidades de uma catapulta lançadora de sementes para o reflorestamento da Mata Atlântica utilizando o software Trac	Luis Augusto Rodrigues Ermiloff Baptista Pereira
941	Análise das potencialidades da terebintina extraída da seiva do pinheiro <i>Pinus elliottii</i> para ser utilizada como biocombustível	Nycole de Oliveira Barone
942	Aplicação de Pesquisa Operacional para a Construção de uma Carteira Multi períodos	Pedro Henrique Cardoso
943	Modificação superficial de um sensor eletroquímico flexível com polipirrol e nanotubos de carbono pela técnica LbL para detecção de paraquat.	Steffany Franco Amaro

Efeito ovicida de diferentes inseticidas comerciais sobre ovos de *Diatraea saccharalis* aplicados de forma tópica e residual

Allan Marcel Borquete de Souza, João Pedro Barros de Oliveira, Rodrigo Neves Marques

Departamento de Biotecnologia e Produção Vegetal e Animal, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, Centro de Ciências Agrárias, Araras-SP

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias.

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica.

Palavras-chave: broca-da-cana-de-açúcar, controle químico, manejo integrado de pragas

O efeito ovicida de inseticidas tem sido considerado promissor no controle de pragas e é parte integrante do Manejo Integrado de Pragas (MIP). No entanto, os estudos sobre o efeito ovicida em relação à broca-da-cana, *Diatraea saccharalis*, são escassos. O uso do parasitoide de ovos *Trichogramma galloi* tem sido eficaz no controle de pragas na cultura da cana-de-açúcar. Inseticidas como metoxifenoazida e tebufenoazida mostraram-se eficazes na redução da eclosão de lagartas de *Grapholita molesta*. Tebufenozide também é eficaz no controle da broca-da-cana. Inseticidas reguladores de crescimento não possuem efeito de choque, mas têm seletividade aos organismos não-alvo e são considerados seguros para mamíferos. O uso de inseticidas como acetamiprido, fosmete, spinetoram e novalurom mostrou eficácia no controle de ovos de pragas, mas é necessário um programa de Manejo Integrado de Pragas para evitar efeitos adversos. As benzoilfenilureias, como diflubenzuron e novaluron, também têm efeitos ovicidas e subletais em pragas. O controle biológico e alternativo usando extratos vegetais, como óleo de nim e óleo essencial de alho, pode ser promissor e com grandes chances de atender aos quesitos de sustentabilidade no manejo de cultivos agrícolas. No entanto são necessárias mais pesquisas sobre o efeito ovicida de inseticidas para a broca-da-cana e outras pragas.

Identificação e mensuração da interação Genótipo, Local e Corte em experimentos de melhoramento genético da cana-de-açúcar

Ana Carolina Matiusi¹, Roberto Giacomini Chapola², Hermann Paulo Hoffmann^{2,3}, Rodrigo Gazaffi³

¹ *Graduando em Biotecnologia, UFSCAR, Araras.*

² *Programa de Melhoramento Genético da Cana-de-açúcar (PMGCA), UFSCAR, Araras.*

³ *Departamento de Biotecnologia e de Produção Vegetal e Animal, UFSCar, Araras.*

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias.

Curso de Graduação: Biotecnologia.

Palavras chaves: Ensaio Multiambiental, AMMI, Modelos Mistos.

O melhoramento genético da cana-de-açúcar enfrenta desafios durante sua fase de experimentação. A avaliação de genótipos em diferentes locais e ao longo de vários anos de cultivo (cortes) resulta na presença de interação tripla entre esses fatores, dificultando a recomendação consistente de genótipos superiores. Para o estudo desta complexidade, destacam-se duas metodologias: os modelos de efeitos aditivos e interação multiplicativa (AMMI) generalizados para o contexto de três fatores e os modelos mistos. O presente projeto teve por objetivo identificar e mensurar a interação tripla entre genótipos, locais e cortes (IGLC) utilizando um ensaio multiambiental, visando identificar as interações existentes e recomendar genótipos superiores para diversas localidades. Para tanto, utilizou-se uma população composta por 5 variedades comerciais e 25 clones promissores obtidas pelo Programa de Melhoramento Genético da Cana-de-Açúcar desenvolvido pela RIDESA/UFSCar. Os experimentos foram implantados utilizando o delineamento em blocos ao acaso em 10 locais do estado de São Paulo, variando entre três e quatro repetições. A variável de interesse foi a produção de toneladas de Pol por hectare, avaliada em três cortes. Para AMMI, a metodologia de Tucker3 baseada no critério de Timmermann-Kiers foi utilizada para definição do melhor modelo; posteriormente, foram gerados *Joint Plot* para analisar as interações. Já para a abordagem de modelos mistos, a metodologia REML/BLUP foi utilizada para predição dos componentes de variância do modelo e das médias genotípicas ajustadas. A seleção dos modelos de variâncias e covariâncias foi feita com base nos critérios de informação de Akaike. Dentre os resultados obtidos com AMMI, tem-se que o modelo selecionado incluiu 9 parâmetros para genótipos, 3 para locais e 3 para cortes, explicando 49.33% da interação tripla; pelo menos três genótipos que demonstraram estabilidade ao longo dos anos. Por outro lado, para modelos mistos identificou-se três locais que apresentaram um maior potencial, com pequenas variações entre os anos devido às suas maiores herdabilidades, sugerindo uma influência genética mais proeminente em relação aos fatores ambientais. De forma geral, o estudo apontou que ambas metodologias demonstraram eficiência na identificação de locais similares e genótipos superiores. Além disso, a análise das relações entre locais e anos de cultivo foi conduzida, permitindo a avaliação da heterogeneidade das variações genéticas e das correlações entre ambientes e anos.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Modelos mistos no estudo da interação genótipo e ambiente nas fases finais do melhoramento da cana-de-açúcar

Ana Carolina Matiussi¹, Roberto Giacomini Chapola², Hermann Paulo Hoffmann^{2,3}, Rodrigo Gazaffi³

¹ *Graduando em Biotecnologia, UFSCAR, Araras.*

² *Programa de Melhoramento Genético da Cana-de-açúcar (PMGCA), UFSCAR, Araras.*

³ *Departamento de Biotecnologia e de Produção Vegetal e Animal, UFSCar, Araras.*

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias.

Curso de Graduação: Biotecnologia.

Palavras chaves: Ensaio Multiambiental, Modelos Mistos, Adaptabilidade e Estabilidade.

A interação entre genótipos e ambientes dificulta a recomendação de novas variedades em programas de melhoramento genético. Diversas metodologias estão disponíveis para estudar este fenômeno, desde as mais clássicas como apresentadas por Eberhart-Russell, até abordagens mais modernas, como modelos mistos, em que há flexibilidade para modelar diferentes fontes de variação. O objetivo do presente trabalho foi identificar genótipos promissores de cana-de-açúcar, os quais foram avaliados em ensaios multiambientais e analisados via metodologia de Eberhart-Russell contextualizada para o cenário de modelos mistos. Para tanto, utilizou-se uma população de 32 genótipos avaliados para produção de toneladas de Pol por hectare, em oito locais do estado de São Paulo, ao longo de três anos, em delineamento de blocos ao acaso, conduzido pela RIDESA/UFSCar. O processo de análise foi realizado em duas etapas. Na primeira, aplicou-se a metodologia REML/BLUP para cada ambiente; considerou-se o modelo de parcelas subdividida, porém adicionando uma matriz de variância e covariância do tipo não estruturada para o resíduo, além de modelar as posições das parcelas via linhas e colunas. Na segunda etapa, o modelo de regressão linear foi ajustado considerando um índice ambiental e tratando genótipos como fator aleatório. Os coeficientes de regressão foram então estimados e usados para definir os melhores genótipos. As análises foram realizadas no software R. Os resultados indicaram que os coeficientes angulares para as regressões foram iguais a 1 e a diferença entre os genótipos foram com relação ao coeficiente linear. Os genótipos RB075099, RB075322 e RB075332 se destacaram por apresentar TPH superior em relação a todas as referências. No geral, a abordagem de modelos mistos propiciou resultados mais robustos, permitindo a identificação de três genótipos candidatos à novas variedades.

Agradecimentos: Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FAI-UFSCar).

Crescimento e atributos morfológicos de mudas de *Euterpe edulis* Mart. cultivadas em viveiro e no campo, sob diferentes luminosidades.

Gabriel Henrique Aguilar Fernandes, Ricardo Augusto Gorne Viani

Departamento de Biotecnologia e Produção Vegetal e Animal, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de graduação: Engenharia Agrônômica

Palavras chave: Mata Atlântica, palmito-juçara, produção de mudas.

A palmeira-juçara (*Euterpe edulis* Mart.) cresce em baixa luminosidade, no sub-bosque de florestas tropicais e, devido ampla exploração antrópica, está em risco de extinção e é visada para plantios de restauração e SAFs. Porém a produção de mudas e o cultivo em campo enfrentam questões acerca da exposição luminosa. Este estudo visou encontrar o ambiente ideal no viveiro para produzir mudas, considerando o local de plantio futuro – pleno sol ou sub-bosque. Em um viveiro, 120 mudas até então mantidas na sombra foram divididas entre os tratamentos a pleno sol e sob retenção luminosa de 60%. Por 6 meses, foram coletados e comparados número e dimensão de folhas, altura da muda e clorofilas A e B. Adicionalmente, 10 plantas por tratamento foram removidas para avaliação de área, espessura e massa fresca da folha; densidade estomática e relação raiz:parte aérea. Posteriormente, 24 mudas por tratamento foram divididas e plantadas em duas áreas, sub-bosque de plantio de restauração e a sol pleno, onde foram coletados os mesmos dados das plantas em viveiro por 4 meses. No viveiro, mudas sombreadas morreram menos, cresceram mais em altura e tiveram mais folhas e folhas maiores. Em campo, notou-se um melhor desempenho das mudas plantadas em sombra, independentemente do ambiente de produção no viveiro. Conclui-se que o crescimento da palmeira-juçara em viveiro e o inicial no campo é favorecido em ambiente sombreado. Estas informações devem ser usadas para subsidiar o cultivo da espécie.

Agradecimentos: CNPq

Caracterização Molecular para Intercâmbio de Germoplasma em Cana-de-Açúcar

Geovanna Maria Destro¹, Thiago Willian Almeida Balsalobre², Gleicy Kelly Oliveira³, Monalisa Sampaio Carneiro³

¹ *Graduando em Ciências Biológicas, UFSCAR, Araras.*

² *Programa de Melhoramento Genético da Cana-de-açúcar (PMGCA), UFSCAR, Araras.*

³ *Departamento de Biotecnologia e de Produção Vegetal e Animal, UFSCar, Araras.*

Área de Conhecimento: Biologia Molecular

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras Chaves: *Saccharum* spp, Melhoramento genético, TRAP.

A cana-de-açúcar (*Saccharum* spp.) é uma cultura importante para a produção de açúcar e bioetanol. O melhoramento genético convencional da cana-de-açúcar visa aumentar a produção de biomassa e sacarose realizando a hibridação de genótipos que contenham as características de interesse e que estão mantidos em bancos de germoplasma. A diversificação da base genética e incorporação de germoplasma estrangeiro pode aumentar as chances de obtenção de cultivares elite. Ferramentas moleculares são empregadas para aprimorar a eficiência dos cruzamentos e para a incorporação de alelos favoráveis. Os marcadores TRAP contribuem para identificar genótipos com alelos distintos para os genes de interesse, possibilitando, portanto, o direcionamento de cruzamentos. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi a caracterização molecular com marcadores TRAP ancorados em genes do metabolismo da sacarose e da lignina de acessos de cana-de-açúcar obtidos em processo de intercâmbio de germoplasma de oito países. Foram utilizados 129 acessos de cana-de-açúcar oriundos da Argentina, Brasil, Costa Rica, Colômbia, Austrália, Filipinas, Ilha da Reunião e Equador. Como resultado preliminar, foram obtidos 40 e 45 fragmentos para as combinações SuSy + Arb1-A e Susy + Arb2, respectivamente. Esses marcadores estão associados com metabolismo de sacarose. Adicionalmente serão analisados marcadores TRAP relacionados com genes para formação de lignina.

Agradecimentos: À Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Universidade Federal de São Carlos.

Detoxificação de lodo de esgoto por meio da bioestimulação com adição de casca de laranja para obtenção de fertilizante orgânico sustentável

Giovanna de Jesus Bettini¹, Dânia Elisa Christofoletti Mazzeo Morales², Ana Cristina Zullo de Souza³

¹ Universidade Federal de São Carlos - giovannabettini@estudante.ufscar.br

² Universidade Federal de São Carlos / DBPVA - daniamazzeo@ufscar.br

³ Universidade Estadual Paulista - ana.zullo@unesp.br

Área de Conhecimento: Ciências biológicas.

Curso de Graduação: Bacharelado em Biotecnologia.

Palavras chaves: Biorremediação, Ecotoxicologia, Agricultura sustentável.

Durante o tratamento de esgoto ocorre a formação de um subproduto conhecido como lodo de esgoto (LE), que pode conter compostos altamente tóxicos e prejudiciais ao ecossistema. O objetivo deste estudo foi desenvolver uma tecnologia sustentável, eficiente e replicável para a detoxificação deste subresíduo, utilizando solo (S) e os agentes bioestimulantes casca de laranja (CL) e casca de laranja sem óleos totais (CD). O LE foi coletado na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Jardim Conduta, Rio Claro-SP. Foram avaliados os seguintes tratamentos: LE; LE+S (3:2); LE+CL (3:1); LE+CD (3:1); LE+S+CL (3:2:1) e LE+S+CD (3:2:1), a partir de análises físico-químicas e germinação de sementes do bioindicador vegetal *Allium cepa*. As amostras foram analisadas em dois períodos: tempo inicial (T0) e três meses após a bioestimulação (T3). Quanto à caracterização físico-química, no T3, os valores referentes a sólidos totais, cinzas, matéria orgânica e teor de umidade dos tratamentos sem adição de solo (LE; LE+CL e LE+CD) apresentaram semelhança estatística entre si. Resultados semelhantes foram observados entre os tratamentos que contém solo (LE+S; LE+S+CL e LE+S+CD), demonstrando que após a bioestimulação, os tratamentos apresentaram uma notável estabilidade dos resultados, conforme a composição do tratamento. Além disso, os tratamentos com adição de solo exibiram menor teor de matéria orgânica, umidade e condutividade elétrica, em ambos os tempos avaliados. Os valores de pH obtidos no T0 apresentaram divergências significativas, contudo, no T3, todos os tratamentos apresentaram um pH levemente ácido (~6,45). Em relação ao T3, foi observado aumento de sólidos totais e cinzas em todos os tratamentos, sendo mais pronunciado naqueles sem solo. A taxa de germinação foi nula no T0, entretanto, no T3, essa porcentagem foi superior a 80% para todos os tratamentos, com exceção do LE+CL cujo valor foi de 75,33%. A maior porcentagem foi observada para os tratamentos LE+CD e LE+S+CD, ambos com uma taxa de germinação de 86,0%, valor superior ao observado para o controle negativo (83,3%). Embora seja necessária a avaliação de outros parâmetros para garantir a segurança toxicológica do biocomposto, a melhoria aqui observada sugere a possibilidade de obtenção de um fertilizante orgânico com maior valor agregado e mais sustentável em relação ao ponto de vista ambiental.

Agradecimentos: PIBIC/CNPq; FAPESP - processo n. 2023/16172-7.

Avaliação da biodegradação do herbicida Zethamaxx em solo e seu efeito ecotoxicológico em *Allium cepa*

Gledson Santana Santiago do Nascimento¹, Dânia Elisa Christofolletti Mazzeo¹

¹ Departamento de Biotecnologia e Produção Vegetal e Animal (DBPVA) - Universidade Federal de São Carlos - Campus Araras

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Bacharel em Biotecnologia

Palavras chaves: Ecotoxicologia, agrotóxico, poluição ambiental

O presente estudo avaliou o perfil ecotoxicológico do herbicida Zethamaxx, nas concentrações residuais de 0,1%, 0,15%, 0,2%, antes e após biodegradação aeróbia em solo, a partir do bioensaio com *Allium cepa*. No ensaio de respirometria, realizado para avaliar a biodegradação, não foram observados valores significativos na produção de CO₂, indicando que o inóculo não foi efetivo na biodegradação do herbicida durante o período avaliado (14 semanas). Na avaliação da toxicidade, embora nenhum efeito sobre a germinação tenha sido observado, houve uma diminuição significativa do comprimento das radículas e alteração na morfologia da raiz, tanto antes quanto após a biodegradação. O índice de germinação (medido pela taxa de germinação multiplicado pela taxa de comprimento da radícula) apresentou valores entre 50 e 70%, caracterizando as 3 concentrações como moderadamente tóxicas, nos dois períodos analisados. Para a citogenotoxicidade, antes da biodegradação, houve uma diminuição significativa do índice mitótico e valores significativos de alterações genotóxicas. Após a biodegradação, apenas valores significativos de alterações genotóxicas foram observados para as 3 concentrações testadas. Já para o parâmetro de mutagenicidade, não foram observados valores significativos em nenhum período. Portanto, pelos resultados obtidos, ressalta-se o potencial tóxico, citotóxico e genotóxico do Zethamaxx, alertando sobre seu elevado risco potencial para o ambiente.

Agradecimentos: FAPESP, processo n. 2022/08608-7

Desenvolvimento de Cultivares de Brócoli Ramoso Roxo Tropicalizado para Cultivo de Microverdes

ALMEIDA, Isabelle N. F.¹; SALA, Fernando C.²

¹Universidade Federal de São Carlos, isabellenfa@estudante.ufscar.br; ²fcsala@ufscar.br

Área de conhecimento: Horticultura e Melhoramento de plantas

Curso de graduação: Bacharelado em Agroecologia.

Palavras-chave: Brócolis, microverdes, melhoramento de plantas.

O presente estudo teve como objetivo desenvolver variedades de brócolis ramoso da tipologia roxa para cultivo de microverdes. Os seis genótipos de brócolis roxo foram selecionados por apresentarem quantidade superior a 24 g por planta. O brócolis verde e o repolho roxo foram escolhidos para efeito comparativo, uma vez que já estão inseridos no mercado.

A metodologia consistiu em duas etapas. A primeira etapa foi a escolha de genótipos com características de produtividade elevada e a realização de pré-ensaios de cultivo de microverdes, a fim de auxiliar o experimento principal. A segunda etapa foi caracterizada pela instalação do experimento em casa de vegetação e posteriormente foram realizadas as avaliações do experimento. Foram realizadas avaliações agronômicas, análise de cor experimental e análises sensoriais. Os testes de antocianina e de outras taxas nutricionais foram suspensos. Avaliou-se seis materiais de brócolis ramoso roxo, dois de brócolis verde e um de repolho roxo, sendo o este último para efeito comparativo. Em suma, o genótipo 7101 pl2 obteve produtividade de massa fresca acima da média, além de apresentar disponibilidade de sementes maior se comparada aos outros genótipos, obtendo assim um forte potencial para cultivo de microverdes. No entanto, nenhum dos genótipos apresentou folhas cotiledonares na cor roxa no período ideal de colheita. Portanto, não foi possível determinar um genótipo de brócolis ramoso roxo para cultivo de *microgreens* com a principal característica desejável. Desse modo, é interessante que novas pesquisas sejam realizadas para avaliação nutricional dos materiais que se mostraram mais promissores nas avaliações agronômicas e sensoriais.

Agradecimentos: Ao CNPq, ao GEHORT, familiares e amigos.

Avaliação molecular da resistência às ferrugens marrom e alaranjada em germoplasma de *Saccharum* spp

João Pedro Mantoan Nogueira Bastos¹, Gleicy Kelly de Oliveira³, Thiago Willian Almeida Balsalobre², Monalisa Sampaio Carneiro^{2,3}

¹ *Graduando em Biotecnologia, UFSCar, Araras.*

² *Programa de Melhoramento Genético da Cana-de-açúcar (PMGCA), UFSCar, Araras.*

³ *Departamento de Biotecnologia e de Produção Vegetal e Animal, UFSCar, Araras.*

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Bacharelado em Biotecnologia

Palavras chaves: Marcadores Moleculares, Intercâmbio de Germoplasma, *Saccharum* spp.

A cana-de-açúcar é uma cultura de grande importância econômica, sendo a principal matéria-prima para produção de açúcar e biocombustíveis. O presente teve por objetivo avaliar 129 genótipos oriundos de intercâmbio de bancos de germoplasma entre os países Argentina, Brasil, Colômbia, Austrália, Costa Rica, Ilha da Reunião, Filipinas e Equador, utilizando-se marcadores moleculares associados com resistência às doenças ferrugem marrom e alaranjada (*Bru1* e *G1*, respectivamente). As avaliações foram feitas por eletroforese em gel de agarose 2%. Como resultado preliminar, do total de acessos avaliados, 55,81% apresentaram o gene de resistência à ferrugem marrom *Bru1*, considerando a presença simultânea dos fragmentos amplificados pelos marcadores R12H16 e 9O20-F4-Rsal. A frequência do gene *Bru1* foi maior no conjunto de acessos da Austrália, 67,86%, enquanto a Argentina teve a menor frequência de acessos com a presença do *Bru1*, 38,89%. Em adição, o marcador *G1*, associado com o gene de resistência à ferrugem alaranjada, esteve presente em 51,16% do total de acessos avaliados. A frequência de *G1* foi maior no conjunto de acessos do Brasil, 55,55%, enquanto o conjunto de acessos da Colômbia teve a menor frequência de acessos com *G1*, 40%.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).



Identificação de marcadores morfofisiológicos precoce para a escaldadura foliar latente em cana-de-açúcar

João Vitor de Mello Vomero¹, Alfredo Seiiti Urashima², Monalisa Sampaio Carneiro²

¹ *Graduando em Biotecnologia, Universidade Federal de São Carlos, Araras*

² *Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Biotecnologia e Produção Vegetal e Animal,
Universidade Federal de São Carlos, Araras*

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Bacharelado em Biotecnologia

Palavras chaves: Fitopatologia; Escaldadura-das-folhas; *Saccharum officinarum* L.

A cana-de-açúcar é uma das espécies vegetais mais cultivadas do mundo, sendo utilizada na produção de açúcar, bebidas e biocombustíveis por diversos países. Um dos principais fitopatógenos que afeta a cultura é a bactéria *Xanthomonas albilineans* (Ashby) Dowson, causadora da escaldadura foliar. A doença causa estrias, lesões, clorose e necrose do tecido foliar, compromete gemas laterais e brotos, e causa grandes prejuízos para os agricultores. Além disso, pode também estar presente em sua forma latente, na qual há infecção, embora não apresente sintomas visíveis. A característica de latência é um dos principais problemas para o intercâmbio de germoplasma e cultura de tecidos, uma vez que a garantia de fitossanidade é dificultada. Por conta da dificuldade de detecção desta fase e de sua natureza sistêmica, diversas técnicas de diagnóstico foram desenvolvidas, com diferentes custos e eficiências. Dentre estas estão ELISA, reação PCR, imunofluorescência de tecidos e isolamento em meio de Wilbrink. No presente trabalho, investiga-se a identificação de um marcador morfológico ou fisiológico precoce nas plantas, justificado pela simplicidade, precisão e precocidade. Para isso, são realizadas medições de altura e diâmetro do colmo, distância entre entrenós, comprimento e largura da folha +3, e análises de clorofilas a e b da folha +3 utilizando o equipamento clorofiLOG CFL2060 (Falker). Os dados obtidos são analisados estatisticamente em software R utilizando os pacotes *ExpDes(pt)* e *stargazer*. Deste modo, espera-se obter algum marcador morfofisiológico para a doença, a fim de melhor compreender a infecção e a influência da latência na planta e proporcionar diagnósticos mais simples e precisos, que possa substituir o exame sorológico e PCR convencional que são atualmente empregados nos exames de rotina para o setor produtivo.

Agradecimentos: Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FAI UFSCar)



Bioestimulação de torta de filtro por casca de arroz: ecotoxicidade e potencialidade de aproveitamento

Julia Tonetto Rocco¹, Dânia Elisa Christofolletti Mazzeo¹, Alessandra dos Santos Penha¹

¹*Departamento de Biotecnologia e Produção Vegetal e Animal, Centro de Ciências Agrárias, UFSCar/ Araras - SP*

Área de Conhecimento: Ecotoxicologia

Curso de Graduação: Biotecnologia

Palavras chaves: (máximo de 3): *Allium cepa*, biorremediação, aproveitamento de resíduo

A agroindústria brasileira gera muitos resíduos, incluindo a torta de filtro (TF). A fim de desenvolver uma tecnologia de baixo custo, sustentável e eficiente para aproveitá-la, utilizou-se a casca de arroz (CA), outro resíduo agroindustrial, para bioestimular e detoxificar a TF. Os tratamentos TF; TF+solo (3:1); TF+CA (3:1); TF+solo(S)+CA (3:1:1) foram dispostos em cubas por períodos de 0 (T0), 2 (T2) e 4 (T4) meses. Para avaliar a efetividade do processo, utilizou-se o bioensaio de *Allium cepa* e caracterização físico-química das amostras. Ao longo dos 4 meses, as cinzas em TF e TF+CA aumentaram significativamente quanto à T0 e, conseqüentemente, o teor de matéria orgânica caiu. Também, a umidade decaiu em todos os tratamentos ao decorrer dos 4 meses. Quanto aos parâmetros ecotoxicológicos, apenas o TF+CA mostrou um índice de germinação significativamente menor (9%) em relação aos demais, acima de 88%. Mas, em T2, esse valor para essa amostra aumentou e se tornou próximo ao do controle negativo (94%). Em T4, nenhum tratamento inibiu a taxa de germinação e nem induziu efeito mutagênico. Além disso, percebeu-se que, em T4, houve citotoxicidade significativa para TF e TF+S. Quanto à genotoxicidade, somente TF induziu alterações genotóxicas significativas no T4. Logo, após 4 meses de bioestimulação, as misturas TF+CA e TF+S+CA foram as que geraram os melhores resultados para serem utilizadas como fertilizantes ambientalmente seguros, salientando a ação bioestimulante da CA.

Agradecimentos: CNPq-PIBIC; FAPESP - processo nº 2022/11363-6

Marcadores moleculares associados a resistência às doenças em germoplasma tropicalizado de alface.

Júlio César Bueno Silva Filho¹, Thiago Willian Almeida Balsalobre², Fernando César Sala³, Monalisa Sampaio Carneiro³

¹ *Graduando em Biotecnologia, UFSCAR, Araras.*

² *Programa de Melhoramento Genético da Cana-de-açúcar (PMGCA), UFSCAR, Araras.*

³ *Departamento de Biotecnologia e de Produção Vegetal e Animal, UFSCar, Araras.*

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Bacharelado em Biotecnologia

Palavras chaves: *Lactuca sativa*, Genoma, Melhoramento genético

A cultura da alface é de grande importância, sendo uma das hortaliças mais consumidas no mundo. A alface é suscetível à algumas doenças, como o vírus do mosaico da alface (LMV), murcha de verticílio, fusariose e míldio. Neste estudo foi avaliado a eficiência de marcadores moleculares associados com a resistência a essas doenças em genótipos tropicalizados de alface. Desta forma, um total de 82 acessos de tipologias distintas foram coletados do banco de germoplasma da UFSCar e o DNA extraído com base no método CTAB. Os marcadores para LMV e murcha de verticílio indicaram que 99% e 12% dos acessos avaliados são resistentes, respectivamente. Para míldio, os dois marcadores moleculares avaliados indicaram que 95% dos acessos tiveram ao menos um dos genes de resistência em diferentes variações alélicas reveladas pelas endonucleases *Mbol* e *RsaI*. O marcador para fusariose raça 1 não permitiu a detecção de acessos resistentes, mas mostrou relação ao genótipo elite “Vanda”, com parentesco entre 12% das variedades estudadas. Destaca-se, portanto, o potencial de uso dos marcadores moleculares no melhoramento assistido de alface tropicalizada, visando a liberação de cultivares resistentes aos principais fitopatógenos que afetam o cultivo da espécie, bem como o seu emprego em estudos filogenéticos.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

Eficiência do tratamento de sementes de milho com neonicotinoides para controle de *Dalbulus maidis* (DeLong & Wolcott) e fitoplasma

Leonardo Garcia Biazotti, Rodrigo Neves Marques

Departamento de Biotecnologia e Produção Vegetal e Animal, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, Centro de Ciências Agrárias, Araras-SP

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias.

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica.

Palavras-chave: *Zea mays*; cigarrinha-do-milho; Inseticidas

O cultivo do milho no Brasil destaca-se pela volumosa produção, com a realização de 3 safras anuais. Essa condição favorece a permanência prolongada de pragas, como a cigarrinha-do-milho, *Dalbulus maidis* (DeLong & Wolcott) (Hemiptera: Cicadellidae). Este inseto é notório pelos prejuízos associados à transmissão de três principais agentes patogênicos responsáveis pelo complexo dos enfezamentos. O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência de controle de *D. maidis* com tratamento de sementes assim como seu efeito sobre a inoculação do fitoplasma do milho. Sementes do cultivar de milho híbrido 30F53VYHR (Pioneer®) foram tratados com os seguintes produtos: fipronil (250 g/L), clotianidina (600 g/L), tiametoxam (350 g/L), tiametoxam (600 g/L), tiametoxam + lambda-cialotrina (210 g/L + 37,5 g/L) e um tratamento testemunha. As sementes foram tratadas manualmente (segundo dose recomendada pelo fabricante) e semeadas vasos e mantidas em condições de casa de vegetação. Após atingirem o estágio de primeira folha verdadeira, foram mantidos 5 insetos adultos, com 5 plantas por tratamento. A eficácia dos tratamentos foi avaliada pela contagem de insetos mortos após 4h, 12h, 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 dias após o confinamento. Os dados foram analisados por ANOVA e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). A mortalidade inicial foi observada somente após 2 dias de confinamento, com destaque para clotianidina e tiametoxam+lambda-cialotrina, com eficiência de controle de 56% e 52% respectivamente. Aos 7 dias, os tratamentos clotianidina e tiametoxam+lâmbida-cialotrina apresentaram 100% de eficiência de controle, sendo que os demais apresentaram desempenho estatisticamente similar, com exceção de fipronil, que não controlou cigarrinhas.

Agradecimentos: CNPq

Formas alternativas para o diagnóstico molecular do gene de resistência *Bru1* em cana-de-açúcar

Leonardo Yamashiro Campana¹, Gleicy Kelly de Oliveira², Thiago Willian Almeida Balsalobre², Monalisa Sampaio Carneiro^{2,3}

¹ Graduando em Biotecnologia, UFSCAR, Araras.

² Departamento de Biotecnologia e de Produção Vegetal e Animal, UFSCar, Araras.

³ Programa de Melhoramento Genético da Cana-de-açúcar (PMGCA), UFSCAR, Araras.

Área de Conhecimento: Ciência Agrárias

Curso de Graduação: Biotecnologia

Palavras chaves: marcador molecular, *Bru1*, *Saccharum* spp.

A cana-de-açúcar, devido a sua importância para a produção de açúcar e biocombustíveis, é um dos maiores cultivos agrícolas do mundo. Dentre as principais causas de perda de produção estão as doenças, em especial a ferrugem marrom, causada pelo fungo *Puccinia melanocephala*. Os programas de melhoramento genético buscam a liberação de cultivares que sejam resistentes à ferrugem marrom. Uma das fontes de resistência é o gene *Bru1*, identificado atualmente pelos marcadores R12H16 e o 9O20-*RsaI*. No entanto, quando utilizados para a predição de resistência em cana-de-açúcar, estes marcadores não são capazes de identificar 100% das cultivares resistentes. O presente estudo teve como objetivo validar os marcadores R12E03-2 e 9O20-*HaeIII* como formas alternativas de diagnóstico do *Bru1* para a predição de genótipos resistentes à ferrugem marrom. Desta forma, foram utilizadas amostras que haviam apresentado a ausência simultânea dos fragmentos provenientes dos marcadores R12H16 e 9O20-*RsaI* e foram resistentes a campo à ferrugem marrom. Os DNAs destas amostras foram extraídos e amplificados seguindo as metodologias desenvolvidas pelos autores de cada conjunto de marcadores. O marcador R12E03-2 demonstrou resultado semelhante à do marcador R12H16, enquanto o 9O20-*HaeIII* apresentou resultado melhor, amplificando o fragmento esperado, quando comparado com o marcador 9O20-F4-*RsaI*. Portanto, é possível concluir que o marcador 9O20-*HaeIII* seja utilizado como diagnóstico para a predição de resistência à ferrugem marrom em cana-de-açúcar.

Agradecimentos: Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FAI UFSCar).



Uso de óleo essencial de citros na ensilagem de cana-de-açúcar

Maria Rita Z. Domingos¹, Estéfani Capucho¹, Giovanni G. Daniele¹, Mariana Campana¹, Jozivaldo P. G. de Moraes¹

¹*Departamento de Biotecnologia e Produção Vegetal e Animal - DBPVA, Centro de Ciências Agrárias, UFSCar - Araras/SP*

Área de conhecimento: Zootecnia e Nutrição animal

Curso da graduação: Agroecologia

Palavras chaves: alimentação, ruminantes, silagem

A cana de açúcar tem larga distribuição pelo Brasil sendo uma das principais culturas do país. Produtores de bovinos também usam a cana de açúcar nos períodos de estiagem para alimentação dos seus rebanhos no período seco, fresca ou na forma de silagem. Quando destinada ao processo de ensilagem a elevada concentração de carboidratos solúveis leva ao desenvolvimento de grande quantidade de leveduras epífitas, o que provoca perdas expressivas de matéria seca e valor nutritivo por causa da fermentação alcoólica. Essa fermentação é ocasionada pela alta umidade da cultura quando ensilada, acarretando na lixiviação dos nutrientes e menor desenvolvimento de bactérias lácticas. Portanto, a silagem de cana-de-açúcar apresenta maiores perdas fermentativas e menor estabilidade aeróbia em relação a outras culturas. Por estes motivos, tem sido utilizado aditivos na ensilagem de cana-de-açúcar com a finalidade de tornar a fermentação mais favorável, reduzindo as perdas e aumentando a estabilidade aeróbica do material. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência do óleo essencial D-Limoneno nas características bromatológicas da cana-de-açúcar ensilada com diferentes dosagens do OE. Os tratamentos utilizados foram de 0, 250, 500 e 750 ml/kg de D-Limoneno por kg de MS de silagem de cana. Confeccionou-se 32 silos experimentais que foram alocados em um delineamento em blocos casualizados com 8 repetições cada tratamento. Não houve diferença entre tratamentos para os parâmetros: matéria seca (MS), matéria orgânica (MO), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA). Todos os componentes avaliados estavam dentro do relatado na literatura para silagem de cana de açúcar. O fato de não haver diferenças nesses parâmetros em específico, não quer dizer que o OE de citros não possa ser utilizado como aditivo em silagem de cana de açúcar. Em outras avaliações que não foram objeto dessa iniciação científica, poderão ser encontradas diferenças, visto que visualmente e com parâmetros informais a silagem tratada com OE era visualmente muito superior.

Agradecimentos: ao CNPQ pela bolsa de iniciação científica da discente Maria Rita Z. Domingos e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo auxílio à pesquisa processo nº 2022/11715-0 e bolsa treinamento do discente Giovanni G. Daniele processo nº 2023/02149-3.

Manual técnico de reforma e condução de sistemas agroflorestais cafeeiros como estratégia de restauração ecológica para pequenos produtores rurais

**Matheus Almeida de Campos Santos¹, Alessandra dos Santos Penha¹,
Anastácia Fontanetti², Stéfany Lauren Mendonça¹**

¹ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Biotecnologia e Produção Vegetal e Animal, Araras, SP, Brasil.

² Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Desenvolvimento Rural, Araras, SP, Brasil.

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica

Palavras-chaves: café sombreado, extensão rural, sustentabilidade

Os sistemas agroflorestais (SAF) cafeeiros têm se mostrado eficientes para a restauração de ecossistemas naturais degradados e podem estimular pequenos produtores rurais a restaurarem suas Reservas Legais (RL), cumprindo suas obrigações perante a Lei de Proteção da Vegetação Nativa (LPVN). Além disso, permitem ajustes importantes à cultura do café, como o maior tempo de maturação, colheitas prolongadas e frutos de melhor qualidade, agregando valor ao produto. Porém, pequenos produtores ainda carecem de instrumentos de extensão rural que disseminem as novas tecnologias em restauração ecológica e manejo de cafeeiros em SAF. Neste contexto, o projeto resultou na produção de um manual técnico destinado a pequenos produtores, com informações didáticas sobre o manejo para restauração ecológica e agrícola, baseado nas experiências com um SAF cafeeiro instalado em uma RL do Centro de Ciências Agrárias (CCA) da UFSCar, campus Araras. O protocolo incluiu o estaqueamento dos cafeeiros; a poda de limpeza e condução de espécies arbóreas nativas de florestas estacionais semidecíduais; o coroamento dos cafeeiros com a matéria orgânica resultante da poda; a recepa dos cafeeiros; a desbrota e condução de ramos ortotrópicos e o manejo de plantas infestantes. Paralelamente, houve a avaliação da taxa de rebrota e avaliação do crescimento dos ramos ortotrópicos. Observou-se que a taxa geral de rebrota foi de 77,78%, e a média de crescimento dos ramos foi de 11,07 cm, considerando o período entre a recepa, realizada em dezembro de 2023, e a coleta dos dados, em maio de 2024. O manual técnico forneceu informações atualizadas que contribuíram para incentivar práticas de restauração de ecossistemas para atender às demandas dos pequenos produtores rurais, promovendo a produção sustentável de café em SAF e fortalecendo a sustentabilidade agrícola por meio da extensão rural.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Crescimento de espécies arbóreas tardias em diferentes coberturas de dossel: implicações para a restauração ecológica

Stéfany Lauren Mendonça, Alessandra dos Santos Penha, Ricardo Augusto Gorne Viani, Matheus Almeida de Campos Santos

*Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Biotecnologia e Produção Vegetal e Animal, Araras, SP, Brasil.
stefanymendonca@estudante.ufscar.br*

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica

Palavras-chave: árvores nativas, sucessão ecológica, biodiversidade

A restauração de florestas degradadas é essencial para a conservação da biodiversidade e mitigação das mudanças climáticas. Nesse contexto, o plantio de mudas é amplamente adotado e a introdução de espécies tardias é importante devido à sua contribuição para a complexidade, recursos para a fauna e estoque de carbono em longo prazo. Este estudo avalia a influência da luminosidade no crescimento de quatro espécies nativas da Mata Atlântica, considerando que estas são tolerantes à sombra. A pesquisa foi conduzida em uma área de restauração florestal em Reserva Legal de Floresta Estacional Semidecidual em Araras-SP. As espécies arbóreas tardias alvo deste estudo estão plantadas em uma área já recoberta com espécies pioneiras mais velhas, introduzidas na condução de um sistema agroflorestal (SAF) em 2017. Para criar heterogeneidade de entrada de luz no sub-bosque, foi realizada a poda das árvores pioneiras em metade da área. A luminosidade sobre cada muda foi avaliada indiretamente pela medição da cobertura do dossel sete semanas após a data da poda, via processamento de imagens obtidas com lente olho de peixe acoplada à câmera do celular. O crescimento relativo das mudas em altura e em diâmetro ao nível do solo foi comparado em relação aos dois tratamentos de cobertura do dossel sobre a muda (com e sem poda), por meio de um modelo linear generalizado (GLM) no *software* R. Observou-se, no entanto, que o efeito da poda sobre os dois tratamentos foi pouco expressivo, com apenas 3,68% menos cobertura na área manejada com redução de copa. Na análise dos dados entre os tratamentos, foi considerado o p-valor na determinação da influência da variável, obtendo 0,0910 como menor valor de significância, portanto existe fraca evidência de que de que o crescimento das mudas em altura e diâmetro seja afetado, ao menos no curto prazo deste estudo, pela poda de abertura do dossel.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e Profa. Dra. Josiane Rodrigues.



ENSILAGEM DE GRÃOS DE SORGO REIDRATADO ADITIVADO COM QUITOSANA E INOCULANTES LÁTICOS HETEROFERMENTATIVOS

Vitória A. Massafra¹; Estéfani Capucho¹, Paulo D. Sobires¹, Mariana Campana¹,
Jozivaldo P. G. de Moraes¹

¹Departamento de Biotecnologia e Produção Vegetal e Animal - DBPVA, Centro de Ciências
Agrárias, UFSCar - Araras/SP

Área de conhecimento: Zootecnia e Nutrição animal

Curso da graduação: Agroecologia

Palavras chaves: alimentação, ruminantes, silagem

A crescente preocupação com a alimentação convencional de animais ruminantes, de maneira qualitativa e econômica no país, fez surgir a necessidade de buscar inovações em alimentos alternativos. Dentre os grãos de cereais, um dos mais estudados e que possui maior adaptabilidade aos solos brasileiros é o sorgo. Objetivou-se com esse trabalho analisar a adição de inoculantes lácticos heterofermentativos contendo *Lactobacillus buchneri* e/ou *Lactobacillus hilgardii* sobre as perdas fermentativas e composição química da silagem de grãos de sorgo reidratados. Foi instalado um experimento com 32 silos experimentais, em esquema de 4 tratamentos e 8 repetições por tratamento, sendo eles: 1) CON: controle, silagem de sorgo reidratado sem aditivos; 2) M: 6×10^9 UFC/g MN de *Lactobacillus buchneri*; 3) T1: silagem de sorgo reidratado inoculada com 2×10^9 UFC/g MN de *Lactobacillus buchneri* e 2×10^9 UFC/g MN de *Lactobacillus hilgardii*; 4) T2: silagem de sorgo reidratado inoculada com 4×10^9 UFC/g MN de *Lactobacillus buchneri* e 4×10^9 UFC/g MN de *Lactobacillus hilgardii*. O material foi compactado manualmente nos silos experimentais e armazenado ao abrigo do sol e chuva por 60 dias. Após a abertura foram feitas as análises bromatológicas e os resultados mostraram que houve diferença significativa apenas no teor de matéria seca (MS) entre os tratamentos 1 e 2. A fibra em detergente neutro (FDN) também apresentou diferença entre o controle e os tratamentos aditivados com inoculantes. No entanto, outras variáveis bromatológicas não mostraram diferenças significativas entre os tratamentos. Quanto às perdas fermentativas, as perdas por gases foram menores nos tratamentos que receberam inoculantes, enquanto as perdas por efluentes foram menores no tratamento controle. Mas, as perdas totais não diferiram significativamente entre os tratamentos.

Agradecimentos: ao CNPQ pela bolsa de iniciação científica da discente Vitória A. Massafra e ao Grupo de Estudos e Trabalhos em Agropecuária (GETAP) pela estrutura física e pessoal para a realização deste trabalho.

Produção de pellets e filamentos de fertilizante de liberação controlada baseados em PVA/Amido/macro-micronutrientes

Alessandro Munhoz Taccani, Rodrigo Ragazzi dos Santos, Roselena Faez

Laboratório de Materiais Poliméricos e Biossorventes (LAB-MPB), Departamento de Ciências Naturais, Matemática e Educação (DCNME), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Araras, SP, Brasil. E-mail: faez@ufscar.br.

Devido à crescente demanda por alimentos e à necessidade de utilizar os recursos naturais de forma mais sustentável, os fertilizantes de eficiência melhorada (FEM) surgem como uma solução para reduzir impactos ambientais. Estes fertilizantes permitem uma utilização mais eficiente dos nutrientes, evitando perdas e mantendo os nutrientes necessários para o crescimento das plantas por mais tempo. Para atender a essa demanda, desenvolvemos compósitos à base de poli(álcool vinílico) (PVA) e microesferas de amido como veículos de transporte para macro e micronutrientes. Nosso objetivo foi produzir esses materiais em grande escala, utilizando processos industriais de polímeros. Para isso, desenvolvemos pellets e filamentos para impressão 3D, utilizando formulações de PVA/amido/nutrientes previamente estudadas no nosso grupo de pesquisa. Avaliamos a extrusão desses materiais em uma extrusora de bancada, ajustando os parâmetros de temperatura, tempo e cisalhamento. Nossos resultados de caracterização estrutural, térmica e morfológica revelaram informações importantes sobre a composição e propriedades dos materiais. Destacamos mudanças na estrutura cristalina dos materiais após o processamento, transições térmicas indicativas de possíveis modificações e a presença de grupos funcionais característicos dos componentes dos materiais. Além disso, realizamos testes de liberação em água para avaliar a cinética de liberação de nutrientes, observando uma liberação gradual de potássio ao longo do tempo. Esse processo contrasta com a liberação imediata de nutrientes quando aplicados diretamente em água, destacando os benefícios dos FEM em minimizar perdas e otimizar o uso de nutrientes. Embora não tenhamos realizado a impressão 3D, conseguimos produzir com sucesso o filamento do material com macronutrientes, tornando-o viável como pellets na indústria agrícola. Este trabalho contribui para o desenvolvimento de materiais sustentáveis, com potencial aplicação como fertilizantes de eficiência melhorada, promovendo uma agricultura mais eficiente e sustentável, em linha com as demandas futuras por alimentos e sustentabilidade agrícola.

Agradecimentos: CNPq, FAPESP

Nanopartículas de Quitosana de Melaço carregadas com Piperina para aplicações como descontaminantes na produção de bioetanol

Bianca Pereira da Silva¹, Bruna Casagrande Amorin da Silva², Sandra Regina Ceccato Antonini³, Tatiana Santana Ribeiro⁴

¹ *Graduanda em Ciências Biológicas, UFSCAR, Araras.*

² *Doutoranda em Ciências Biológicas, UNESP, Rio Claro.*

³ *UFSCar-campus Araras/DTAiSeR-CCA.*

⁴ *UFSCar-campus Araras/DCNME-CCA.*

Área de Conhecimento: Química.

Curso de Graduação: Biologia.

Palavras chaves: Nanopartículas, quitosana e encapsulamento.

Os sistemas de produção de bioetanol no Brasil são frequentemente alvo de desafios associados à contaminação bacteriana, principalmente por agentes como o *Limosilactobacillus fermentum*, resultando consequentemente na diminuição da eficiência fermentativa. Estudos têm se voltado para o uso de agentes antimicrobianos alternativos, destacando-se os produtos naturais e neste contexto a piperina, alcalóide extraído da pimenta-do-reino preta, pode agir de forma potencial devido às suas atividades biológicas descritas na literatura. A pesquisa de biomateriais a partir de resíduos também tem despertado interesse, e a quitosana de melaço, que é obtida por processos de fermentação láctica, merece destaque como uma alternativa sustentável à produção de polímeros por caracterizar-se como um processo de "bio extração". Diante deste cenário, o presente estudo propôs desenvolver nanopartículas de Quitosana derivada de Melaço, carregadas com piperina, com o intuito de avaliar sua eficácia como agente antimicrobiano no processo de produção de bioetanol. A quitosana foi obtida por meio de fermentação láctica do melaço seguida de desacetilação e as nanopartículas foram sintetizadas empregando o método de gelificação iônica e caracterizadas por Microscopia Eletrônica de Varredura. Resultados preliminares mostraram a obtenção de nanopartículas com tamanhos compreendidos entre 426,6 nm e 759,7 nm, exibindo uma morfologia esférica associada a uma estrutura lamelar, caracterizada por uma superfície porosa propícia ao armazenamento e liberação controlada. A piperina foi extraída dos frutos secos de pimenta do reino utilizando-se o extrator Soxhlet (EtOH, 8h) e caracterizada por FTIR e RMN, com resultados compatíveis ao da literatura. Vale ressaltar que o projeto encontra-se em fase de desenvolvimento e os ensaios de atividade antimicrobiana estão previstos.

Efeitos citotóxicos no intestino médio e túbulos de Malpighi de operárias de *Scaptotrigona postica* (Hymenoptera: Apidae) expostas a combinação de concentrações subletais de agrotóxicos

Bianca Silva Bancalero¹, Mariana Caliman Soares¹, Cliver Fernandes Farder-Gomes¹, Roberta Cornélio Ferreira Nocelli¹

¹ Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação, Universidade Federal de São Carlos, Araras, SP, Brasil

Área de Conhecimento: Ciências biológicas

Curso de Graduação: Ciências biológicas

Palavras chaves: Abelhas, Agrotóxicos e Biomarcadores

A abelha *Scaptotrigona postica* desempenha um papel fundamental na polinização de plantas nativas e agrícolas. No entanto, sua população está em declínio devido ao uso excessivo de agrotóxicos. Portanto, este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos de doses residuais do inseticida imidacloprido, do fungicida piraclostrobina e do herbicida glifosato, em combinação, sobre a morfologia do intestino médio e dos túbulos de Malpighi da abelha sem ferrão *S. postica*. As forrageadoras foram alimentadas com concentração de 0,3 ng i.a./µL de imidacloprido, 1,5 ng i.a./µL de piraclostrobina e 7 ng i.a./µL de glifosato, combinados, diluídos em xarope por 48 horas. Para análises morfológicas, cinco abelhas anestesiadas de cada grupo experimental foram dissecadas em solução salina. O intestino médio e túbulos de Malpighi foram fixados em paraformaldeído 4% por 24 horas e desidratados em série ascendente de etanol (70%–100%). Após esta etapa, as amostras foram incluídas em historesina Leica®, seccionadas com 3 µm de espessura e coradas com hematoxilina e eosina. As lâminas foram fotografadas com microscópio de luz para captura das imagens (ampliação final de 400x). Os resultados mostraram que a exposição aos agrotóxicos combinados perturbou a homeostase individual do intestino médio e dos túbulos de Malpighi das abelhas forrageiras. Houve danos ao intestino médio, como vacuolização, perda da borda em escova e eliminação de células. Nos túbulos de Malpighi, a única lesão observada foi a vacuolização. Assim, os efeitos subletais do imidacloprido, piraclostrobina e glifosato podem prejudicar as funções de excreção e absorção, destacando a importância de futuras reavaliações da segurança dos agrotóxicos para as abelhas, especialmente as nativas.

Agradecimentos: CAPES e FAPESP.

Ensaio de cocultivo de inóculo comercial de *Bacillus subtilis* e linhagens bioprospectadas de *Pseudomonas aeruginosa*

Caio Eduardo Trevizan¹, Renato Nallin Montagnolli²

¹ Graduando em Ciências Biológicas, UFSCar, Araras.

² Orientador, Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação, Centro de Ciências Agrárias – UFSCar Campus de Araras.

Área de Conhecimento: Microbiologia

Curso de Graduação: Licenciatura em Ciências Biológicas

Palavras chaves: cocultura, interação microbiana, inibição de crescimento

O cultivo pareado de duas bactérias permite o entendimento aprofundado de processos sinérgicos ou antagonísticos dos processos metabólicos microbianos. A combinação em culturas mistas recebe o nome de consórcio, sendo usual combinações que envolvem diferentes linhagens, espécies e gêneros bacterianos. No entanto, existem microrganismos que apresentam características fisiológicas que impactam diretamente outros microrganismos ou indiretamente por alterações no meio, podendo assim inibir a atividade metabólica de outro microrganismo e impedindo seu crescimento. Nesse contexto, essa pesquisa propôs o co-cultivo de duas bactérias amplamente estudadas individualmente: *Pseudomonas aeruginosa* (bioprospectada em solo), e *Bacillus subtilis* (linhagem comercial). Foram realizados inóculos pontuais de cada colônia bacteriana em duas formulações de meio de cultura sólido (Ágar Nutriente e meio Luria Bertani), incubados por 48 h a 35°C. O padrão de crescimento dos microrganismos foi analisado qualitativamente considerando a velocidade de crescimento e sobreposição de biomassa. A *B. subtilis* exibe um crescimento notavelmente rápido em ambos os meios, apresentando um tempo médio de 18 h para recobrir completamente o meio na placa, enquanto que a *P. aeruginosa* é muito mais lenta, necessitando de 48 h para se ter o mesmo efeito. Observou-se potenciais fatores de virulência ou metabólitos secundários que interferiram no crescimento de *B. subtilis* (Figura 1). Os resultados demonstraram que a *P. aeruginosa*, mesmo sob uma massa celular ínfima, foi capaz de inibir o crescimento da *B. subtilis* em seu entorno. Os dados preliminares obtidos nesse co-cultivo serão aplicados na otimização de parâmetros de cultivo pareado desses dois microrganismos para aplicações na biodegradação de poluentes.



Figura 1: Área de inibição de *B. subtilis* (entorno) por *P. aeruginosa* em meio de cultura sólido após 48 h de incubação.



Estudo da composição química dos óleos essenciais das flores de *Euphorbia leucocephala* (Euphorbiaceae)

Carlos José Silva Ferreira¹, Izabela Fernanda Francisco¹, Virginia Claudia Paulino Silva¹

¹Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação (DCNME), CCA – Campus Araras

Área de Conhecimento: Ciências da Natureza

Curso de Graduação: Licenciatura em Química

Palavras chaves: *Euphorbia leucocephala*, Óleos essenciais, CG-EM

O estudo investiga os óleos essenciais (OE) extraídos de *Euphorbia leucocephala*, planta pertencente à família Euphorbiaceae, conhecida por seu látex leitoso e suas propriedades medicinais devido à presença de alcaloides, flavonoides, taninos e terpenos. Esses óleos são misturas complexas de compostos voláteis como mono e sesquiterpenos, álcoois, cetonas, fenóis, entre outros, que conferem às plantas suas características organolépticas (SIMÕES et al., 2010). As flores de *E. leucocephala* foram coletadas em novembro de 2023 no campus da UFSCar em Araras e identificadas pela botânica Renata Sebastiani. Após a coleta, 100 g do material vegetal foram triturados e submetidos à hidrodestilação usando um aparelho tipo Clevenger por três horas. O óleo essencial foi extraído usando diclorometano, seco com sulfato de sódio anidro e armazenado em frasco âmbar a 4°C. A análise do óleo essencial foi realizada por cromatografia gasosa com detecção por ionização de chama (CG-FID) e espectrometria de massa (CG-MS). Os componentes voláteis foram identificados por seus índices de retenção e comparados com bibliotecas espectrais (Wiley 7, NIST 11) e dados da literatura (Adams, 2007). Os resultados mostraram rendimentos de óleo essencial variando de 0,035% a 0,058%. O principal componente identificado foi a neril acetona (13,69%), seguido do óxido de (*E*)-limoneno (12,59%). No total, 20 compostos foram identificados, representando 97,62% da composição do óleo essencial das flores de *E. leucocephala*. O estudo reforça o potencial medicinal de espécies do gênero *Euphorbia*, tradicionalmente usadas na medicina popular, e destaca a importância de continuar a caracterização química dessas plantas (Zhang Et Al., 2008; Ernst et al., 2015).

Agradecimentos: Centro de Ciências Agrárias (CCA) e UFRRJ.

Referências:

Adams, R.P. *Identification of essential oil components by gas chromatography/mass spectrometry*. Carol Stream, Illinois, USA: Allured Publishing Corporation, 2007.

Ernst, M.; Grace, O.M.; Saslis-Lagoudakis, C. H.; Nilsson, N.; Simonsen, H.T.; Rønsted, N. Global medicinal uses of *Euphorbia* L. (Euphorbiaceae). *J. Ethnopharmacol.*, 176, 90-101, 2015.

Simões, C.M.O. et al. *Farmacognosia da planta ao medicamento: Grupos de metabólitos vegetais*. In: ÓLEOS voláteis. 6ª ed. UFRGS editora, 2010. cap. 18, p. 467-470.

Zhang, W.K.; Xu, J.K.; Zhang, X.Q.; Yao, X.S.; Ye, W.C. Chemical constituents with antibacterial activity from *Euphorbia sororia*. *Nat. Prod. Res.*, 22, 353-359, 2008.



Título: Comparação entre três métodos aplicados ao monitoramento populacional de capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris* Linnaeus, 1776) em paisagem modificada e endêmica para febre maculosa brasileira

Carolina Mastriaga Revoredo¹, Vlamir José Rocha²,

Universidade Federal de São Carlos ^{1,2},

Centro de Ciências Agrárias ^{1,2}

Área de Conhecimento: Monitoramento de fauna silvestre.

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Resumo:

A capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*, Linnaeus, 1766) é considerada uma espécie generalista e tem se beneficiado com as alterações na paisagem feitas pelo homem, causando conflitos com humanos, os quais passam a considerar a capivara como espécie-problema. Entre eles estão acidentes de trânsito e destruição de cultivos agrícolas. Esses roedores são parasitados por diferentes carrapatos, em especial, o carrapato-estrela (*Amblyomma sculptum*), um dos principais parasitas associados à Febre Maculosa Brasileira causada pela bactéria *Rickettsia rickettsii*. A área onde o estudo foi realizado apresenta riscos para esta zoonose devido ao aumento contínuo na população de capivaras. Além disso, foi comprovada a sorologia positiva para a bactéria *R. rickettsii*, tornando a área endêmica para a Febre Maculosa Brasileira, com a necessidade de medidas de manejo para controlar a população de capivaras devido aos riscos zoonóticos para a comunidade ao redor. O presente estudo teve como objetivo realizar um levantamento e monitoramento populacional das capivaras por meio de três diferentes metodologias de contagem populacional: observação direta, câmeras traps e Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT). Para este último método, foram utilizados os modelos DJI Matrice equipados com uma câmera termal H20T e o DJI Mini 3 Pro, e os métodos foram comparados entre si. Com os resultados, foi possível comparar a viabilidade destes métodos e testar pela primeira vez o uso do drone com câmera termal no monitoramento e levantamento de populações de capivaras.

Palavras-chaves: levantamento de fauna; monitoramento; drone

Agradecimentos: CNPq

ID do Projeto: 384



Para onde vão os alunos da educação básica: educação superior pública e privada em análise

Daiane Ribeiro Degan¹, Daniele Lozano²

¹ Universidade Federal de São Carlos, campus Araras

² Universidade Federal de São Carlos, campus Araras

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Licenciatura em Física (Araras)

Palavras chaves: Políticas Públicas, Censo da Educação, Ensino Superior

Resumo

A educação superior brasileira tem sido entendida cada vez mais como essencial nas últimas décadas. Este fato trouxe para este nível de ensino demandas tanto políticas como econômicas, exigindo novas leis ao mesmo tempo que instigou investimento do Estado não somente em instituições públicas, como é o caso dos programas Prouni e Fies. Em 2009 uma forte expansão vinha a curso com a implementação do REUNI e do sistema de seleção via SiSu, nas instituições públicas, que se apresentavam com caráter de democratização ao acesso nessas instituições pelas classes menos favorecidas. Utilizando os bancos de dados disponibilizados pelo INEP da educação superior e do ENEM e dos dados abertos do Ministério da Educação sobre o SiSu, Fies e Prouni do ano de 2020 foram estabelecidas relações entre os dados de todos esses bancos para analisar suas semelhanças entre o acesso ao ensino superior e privado com a condição socioeconômica do estudante. Para isso, os dados quantitativos coletados foram discutidos utilizando como aporte o materialismo histórico e dialético que nos permitiu ponderar nossos dados à luz da implementação das políticas públicas, possibilitando, a contraposição entre estas e os dados coletados. Por meio dos dados analisados sobre o Enem, Prouni, Fies, SisU e censo da educação superior, todos de 2020, pudemos caracterizar o público e assim atender aos nossos objetivos, conseguindo concluir que no ano de 2020 a maioria das pessoas que se inscreveram para prestar o Enem eram de baixa renda, declarantes pardas e foram para IES privadas. Concluímos que se faz necessário políticas que possibilitem a permanência dos estudantes no ensino superior, ao passo que, os dados de ingresso mostram o quanto as pessoas de outras raças que não branca, se inscrevem em todos os programas que foram criados para democratizar o acesso, mas os dados de matrícula demonstram que estas pessoas não conseguem se manter.

Agradecimentos: CNPq

Comparação do Uso da *Crotalaria juncea* L. e *Lavandula dentata* na Rizodegradação do Chorume: Interação com Microrganismos Promotores de Crescimento Vegetal

Daniela Tem Tem Chen¹, Renata Sebastiani², Renato Nallin Montagnolli²

¹ *Graduando em Biotecnologia, UFSCar, Araras.*

² *Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação, Centro de Ciências Agrárias – UFSCar Campus de Araras.*

Área de Conhecimento: Microbiologia

Curso de Graduação: Bacharelado em Biotecnologia.

Palavras chaves: fitorremediação, fitoestimulação, MPCV

O êxodo rural entre 1950 e 1980 gerou uma escassez de saneamento básico nas grandes metrópoles. Em 2020, o aumento da geração de resíduos sólidos exigiu uma gestão mais eficiente. A fitorremediação, técnica que usa plantas e microrganismos rizosféricos para tratar poluentes, é uma solução sustentável para o solo e a água. Essa pesquisa adaptou a microbiota da rizosfera da planta *Crotalaria juncea* L. para tratar solos contaminados por percolado, testando a eficácia de microrganismos resistentes ao chorume. Os objetivos foram isolar microrganismos promotores de crescimento, estudar sua interação na degradação do poluente e avaliar a compatibilidade com a rizosfera. Os microrganismos isolados foram submetidos a testes de biodegradação, usando o método da respirometria de Bartha e Pramer por 60 dias e os testes de fitotoxicidade, no qual utilizou-se a alfaca e crotalária, avaliando o impacto do poluente na germinação. Diferentemente do esperado houve predomínio de bactérias do tipo cocos, a não actinobactérias. Nos testes de fitotoxicidade, foi notável a relação entre o aumento do contaminante e o menor desenvolvimento da radícula no qual, nos testes com a crotalária, o tratamento de 100% do contaminante, comparando com o valor de 25,5 mm da formação da radícula no tratamento controle, se mostrou menor, com uma média de 13 mm, porém, a média do comprimento de seu hipocótilo teve um valor de 2 mm a mais no valor do tratamento controle. Já nos testes de biodegradação, os tratamentos que tiveram maior produção de CO₂ foram as que receberam a microbiota adaptada em que o solo foi submetido diretamente ao poluente, produzindo um valor equivalente a 143 mg de CO₂, equiparando com o valor produzido do tratamento controle de 90 mg. Isso pode estar associado à maior disponibilidade de matéria orgânica para os microrganismos. A crotalária é promissora para restauração de áreas contaminadas, dada a alta germinação e pela produção de CO₂ de sua microbiota associada. O isolamento de bactérias do gênero *Nitrosococcus* indica sua relação com fertilidade do solo, enquanto a adaptação das bactérias da rizosfera à degradação do chorume destaca a relevância para a fitorremediação.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Levantamento florístico do estrato herbáceo-arbustivo de uma área de Cerrado na Guarnição da Aeronáutica de Pirassununga–SP

SANTOS, Davi O.¹, Renata Sebastiani²

¹ Universidade Federal de São Carlos, davioliveira79@estudante.ufscar.br;

² Universidade Federal de São Carlos, sebastiani@ufscar.br

Área de conhecimento: Taxonomia e Sistemática Vegetal.

Curso de graduação: Bacharelado em Agroecologia.

Palavras-chave: Estudos florísticos, Botânica, Academia da Força Aérea.

A pesquisa trata-se de um levantamento de dados florísticos que buscou compreender a diversidade da vegetação do Cerrado na Guarnição da Aeronáutica de Pirassununga, no interior do Estado de São Paulo. Objetivou-se em identificar indivíduos pertencentes ao estrato herbáceo e arbustivo, ocorrentes em uma área de ecótono entre fitofisionomias de Cerrado. A área de estudo é um importante território para a conservação, pois além da vegetação circundante ser completamente heterogênea, possui alto índice de diversidade de animais silvestres. Estudos florísticos são fundamentais para elaborar projetos ambientais e para a resiliência de leis que visam a conservação da biodiversidade, principalmente quando se trata de fitofisionomias de Cerrado, pois são domínios fitogeográficos ameaçados devido à expansão agrícola. A metodologia utilizada para coleta do material botânico foi por meio de caminhadas aleatórias no fragmento, com uma expedição ao mês. O material foi herborizado ainda em campo e, logo em seguida, levado para o laboratório de biologia vegetal na UFSCar, onde passou por tratamento térmico e, posteriormente, fixado em exsiccata e depositado na coleção do herbário. O método de identificação baseou-se em chaves de identificação dicotômicas, consulta em bibliografia especializada e banco de dados especializados em florística. Foram reconhecidas 47 espécies pertencentes a 45 gêneros e 28 famílias. As famílias mais representativas foram: Rubiaceae (9 spp.), Asteraceae (7 spp.) e Apocynaceae (3 spp.). As quais, 19 representam hábito arbustivo, 20 herbáceos e 7 trepadores, sendo 2 lianas. A composição florística da área é heterogênea, complexa e diversificada. A presença de espécies epífitas sob as árvores contorcidas, originalmente pertencentes a Mata Atlântica, revelam detalhes da relação de transição entre as formações vegetacionais. O levantamento revelou a primeira ocorrência de duas novas espécies para vegetação do Cerrado de Pirassununga: *Dicranopteris flexuosa* (Schrad.) (Gleicheniaceae) e *Cassytha filiformis* L. (Lauraceae). As análises revelaram que a composição florística da área se trata de uma parcela de Cerrado *stricto sensu* com transição para Cerradão. A diversidade de espécies presentes no fragmento revelam ainda o estado de conservação da área e propõe a elaboração de novos trabalhos que possibilitará a compreensão da dinâmica do fragmento e, assim, a elaboração de guias ilustrados da flora, promovendo a conservação dos ecossistemas presentes, a educação ambiental e o plano de manejo de plantas exóticas de potencial invasor.

Agradecimentos: Ao CNPq, mãe e amigos.

COMPARAÇÃO DA CAPACIDADE ADSORTIVA DE BIOSSORVENTES NA REMOÇÃO DE CORANTES TÊXTEIS

Zago, Eduarda¹, Castão, Thiago S.¹, Siguinolfi, Camille C.¹, Cotrim, Isabela A.¹,
Ramos, Jonatas, L.^{1, 2}, Carrilho, Elma N. V. M.^{1, 2, 3}

¹Laboratório de Materiais Poliméricos e Biossorventes, Universidade Federal de São Carlos,
Araras, São Paulo, Brasil.

²Programa de Pós-graduação em Ciência dos Materiais - PPGCM, Universidade Federal de
São Carlos, Sorocaba, São Paulo, Brasil.

³Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação, Universidade Federal de
São Carlos, Araras, São Paulo, Brasil.

Área de Conhecimento: Química Analítica

Curso de Graduação: Licenciatura em Química

Palavras-chave: Biossorventes, corantes, descontaminação de águas

Hoje, na indústria têxtil, corantes são descartados em águas residuárias de forma incorreta, ocasionando diversos problemas ambientais. Esses impactos incluem a mortalidade de espécies aquáticas, causando prejuízos econômicos, além de serem de difícil remoção, devido à alta solubilidade destes em água e suas estruturas complexas. Assim, neste trabalho, conduziu-se experimentos para comparar a capacidade adsortiva de biossorventes naturais, realizados no âmbito da disciplina de Química Experimental 3 do curso de Licenciatura em Química da UFSCar Araras. Para tal, foram empregados os biossorventes de raiz de alface hidropônica (LR e LR-NP), bagaço de cana-de-açúcar (SB e SB-NP) e resíduo de levedura (YB e YB-NP). Os experimentos consistiram na biossorção dos corantes azul de metileno (AM) e vermelho do Congo (CR), empregando massas variadas dos biossorventes. Os corantes foram determinados por Espectrometria de Absorção Molecular na região UV-Vis, utilizando comprimentos de onda 667 e 500 nm, respectivamente, para AM e CR. A proposta produziu resultados que demonstraram a eficácia dos biossorventes na remoção de corantes têxteis, indicando o potencial destes como alternativas promissoras no tratamento de águas contaminadas, além de promoverem experimentos educacionais acerca desta temática.

Agradecimentos: FAPESP (Processo nº 2022/08358-0)

Referências:

BEZERRA, K.C.H.; NASCIMENTO, J.R.; MARTINS, T.D.; LEMOS, S.G.; CARRILHO E.N.V.M.; RODRIGUES C.A.; LABUTO, G. Removal of Reactive Dyes from a Real Bichromatic Textile Effluent Employing Bio-Based Nanomagnetic Adsorbents. **Water, Air, & Soil Pollution**, v. 234, n. 7, p. 438, 2023.

CARRILHO, E.N.V.M.; MILANI, P.A. **Biossorventes de resíduos agroindustriais: potencial estratégia para remoção de contaminantes de águas**. Centro de Ciências Agrárias da UFSCar – 30 anos de Ensino, Pesquisa e Extensão. Editora Cubo, São Carlos, 2024.

Uso de um reconto baseado na história “A Semente da Verdade” para desenvolvimento de atividades investigativas no primeiro ano do Ensino Fundamental

Gabriela de Paula Carvalho¹, Tathiane Milaré²

¹Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, campus Araras

²Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, campus Araras, Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação

Área de Conhecimento: Educação / Ensino-aprendizagem / Ensino de Ciências

Curso de Graduação: Licenciatura em Ciências Biológicas

Palavras chaves: Literatura Infantil, Ensino de Biologia, Atividades investigativas

Resumo: O ensino de ciências nos anos iniciais é desafiador, uma vez que as crianças estão no processo de alfabetização e a formação de professores nem sempre contempla conceitos e metodologias dessa área de conhecimento. Nesse contexto, o objetivo da pesquisa é criar, implementar e analisar uma sequência didática com atividades investigativas a partir da história do menino Thai que plantou a semente da verdade (SECCO, 2001), e de um reconto sobre seu tataraneto Khai, atual imperador, que estava enfrentando dificuldades em seu reinado. Nesse trabalho será apresentado um recorte da pesquisa, elucidando algumas das atividades realizadas em uma das aulas da sequência didática, com objetivo de explorar diferentes tipos de solo e o que uma planta precisa para se desenvolver e analisar quais são as hipóteses das crianças. A sequência didática contemplou o currículo de Limeira-SP para o primeiro ano do Ensino Fundamental, de uma forma investigativa, abordando conteúdos sobre a utilização do ar, da água e do solo para a vida dos animais e das plantas, as etapas do desenvolvimento de uma nova planta e cuidados necessários por meio do plantio de mudas e sementes. Foram elaborados experimentos para investigar o plantio da semente de feijão em diferentes solos, o reconto que incluiu perguntas investigativas para abordagem da ciência e atividades para registro do aprendizado das crianças. No reconto, o imperador coleta solos de diferentes lugares do reino e a primeira pergunta investigativa apresentada às crianças foi “Em qual tipo de solo o feijão se desenvolve melhor?”. Posteriormente, foram apresentadas sete amostras de solos, com nomes de lugares fictícios do reino, para que as crianças pudessem analisar com auxílio da lupa e dizer o que observaram, do que os solos eram formados e se eram compostos de apenas um material. A implementação da sequência didática foi gravada em áudio e vídeo para obtenção dos dados. A análise dos dados indicou que as crianças levantaram hipóteses como: o feijão se desenvolveria melhor em solo seco; em solo com água; ou que precisaria de solo, sol e água. Portanto, através dos questionamentos realizados pela professora, os estudantes não apresentaram conhecimentos prévios sobre os diferentes tipos de solo, um dos palpites foi sobre conhecer solo molhado e seco. Após a análise com a lupa, as crianças conseguiram identificar apenas o que era terra, mas notaram diferenças de cores, formatos e textura das amostras. Conclui-se que a utilização de atividades investigativas é uma metodologia importante para a promoção da alfabetização científica e é possível desenvolvê-la com crianças a partir da articulação entre ciências e literatura.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo financiamento de pesquisa (Processos nº 2023/08787-1).

Referências bibliográficas: LIMEIRA (SP). SME. Diretoria Pedagógica. **Currículo da Rede Municipal de Educação de Limeira**. - Limeira: SME, 2019. 770P;
SECCO, E. P. **A semente da Verdade - Um conto folclórico oriental sobre ética e honestidade**. 2ª edição. Melhoramentos, 2001.

Elaboração de uma chave de identificação de múltipla entrada para a identificação das principais pragas associadas à cultura da soja (*Glycine max* (L.) Merr.)

Gabriela Gonçalves Vendite¹, Ricardo Toshio Fujihara²

¹ Graduanda em Engenharia Agrônômica, CCA/UFSCar, Araras-SP;
gabriela.vendite@estudante.ufscar.br

² Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação, CCA/UFSCar, Araras-SP; rtfujihara@ufscar.br

Área de Conhecimento: Entomologia Agrícola

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica

Palavras-chave: insetos-praga; chave interativa; taxonomia.

O Brasil é o maior produtor de soja do mundo. Tamanha produtividade depende da gestão dos recursos rurais e das boas práticas de campo, como a correta identificação das pragas. O uso de chaves taxonômicas dicotômicas é um dos métodos clássicos, porém considerado difícil para o público em geral. A tecnologia digital vem permitindo o advento de novas ferramentas, como as chaves de identificação de múltipla entrada. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi elaborar uma chave de identificação de múltipla entrada para as principais pragas associadas à cultura da soja. As pragas (*entities*), caracteres (*features*) e estados de caráter (*states*) compuseram a matriz de dados incorporada no software australiano Lucid v. 3.3[®], utilizado para a elaboração da chave. Fotografias foram obtidas de acervo pessoal ou cedidas por pesquisadores externos, mediante autorização. A chave foi constituída por 44 insetos-praga, 72 caracteres e 201 estados de caráter. Os caracteres compreendem perguntas com uma linguagem simplificada, e os estados de caráter, uma diversidade de alternativas elegíveis. Além de 220 fotografias, foram adicionadas informações complementares sobre cada praga, como nome científico, nome popular, descrição das fases jovem e adulta, danos ocasionados etc. Um tutorial em português é apresentado no início da chave, com uma explicação sobre as funções da barra de atalho e das quatro janelas disponíveis. Como a chave de múltipla entrada desenvolvida é uma ferramenta não-linear e flexível, o usuário pode selecionar os caracteres e estados de caráter (*features chosen*) em qualquer sequência. As pragas com características incompatíveis são descartadas (*entities discarded*) até que se obtenha a identificação (*entities remaining*). No Brasil, as chaves de múltipla entrada ainda são pouco utilizadas, mas nosso estudo demonstrou que podem contribuir substancialmente para auxiliar usuários pouco experientes na correta identificação, propiciando maior acessibilidade, rapidez, e confiabilidade no reconhecimento das pragas e, consequentemente, no seu manejo adequado.

Agradecimentos: a CoPICT e aos diversos autores que concederam fotografias para o projeto.

Docking molecular e síntese do análogo de piperina com aminoguanidina como protótipo para Doença de Alzheimer.

Gabriela Zutin Beretta¹, Thiago Henrique Doring², Leonardo Luiz Gomes Ferreira², Tatiana Santana Ribeiro¹

¹ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) - campus Araras

² Universidade de São Paulo (USP) - Instituto de Física de São Carlos (IFSC).

Área de Conhecimento: Ciências Exatas

Curso de Graduação: Licenciatura em Química

Palavras chaves: Síntese Orgânica; Docking Molecular; Piperina.

A piperina, um alcalóide extraído da pimenta-do-reino, possui diversas atividades biológicas como antiparasitárias, antifúngicas, além de estudos com Doença de Alzheimer (DA)¹. Este trabalho teve como objetivo investigar um derivado da piperina com aminoguanidina por docking molecular, seguido do processo de síntese orgânica, como uma proposta de protótipo de desaceleração dos avanços da DA. Para conter o avanço dessa enfermidade é necessário que o composto se ligue à acetilcolinesterase através de um acoplamento do ligante no sítio ativo da enzima. Foi realizada a análise por docking molecular com diversas funções de pontuação, utilizando como referência o ligante cocrystalizado com a acetilcolinesterase (PDB 4MOE), com Root Mean Square Deviation menor que 1 Å, o ancoramento utiliza as funções de pontuação GoldScore, ChemScore, ASP e ChemPLP com os resultados sendo comparados por análise de padrões de ligação, interações intermoleculares e posicionamento do ligante no sítio. O análogo apresentou pontuação próxima ao ligante cocrystalizado, podendo atuar como potencial inibidor². A piperina foi obtida a partir dos frutos secos fornecidos pelo INCAPER-ES, usando o extrator de Soxhlet em meio alcoólico (8h), e confirmada por ponto de fusão, RMN e FTIR de acordo com dados da literatura¹. Para a síntese do análogo piperina com aminoguanidina foi utilizada a proporção 1:1 mmol, em refluxo alcoólico (EtOH) por 20 horas em banho de óleo à 100°C, seguido da rotaevaporação e recristalização com acetato de etila³. Para confirmar a obtenção do derivado aminoguanidina sintetizado, será realizado análise de RMN de ¹H e de ¹³C e FTIR.

Agradecimentos: Fapesp e CNPq.

Referências:

- [1] FERREIRA, W. S.; FRANKLIM, T. N.; LOPES, N. D.; DE LIMA, M. E. F. Piperina, seus Análogos e Derivados: Potencial como antiparasitários. **Revista Virtual de Química**, v. 4, n. 3, p. 208-224, 2012.
- [2] IŞIK, M. The binding mechanisms and inhibitory effect of intravenous anesthetics on AChE in vitro and in vivo: kinetic analysis and molecular docking. **Neurochemical research**, v. 44, n. 9, p. 2147-2155, 2019.
- [3] BORGES, M. N.; MESSEDER, J. C.; FIGUEROA-VILLAR, J. D. Synthesis, anti-*Trypanosoma cruzi* activity and micelle interaction studies of bisguanylhydrazones analogous to pentamidine. **European Journal of Medicinal Chemistry**, v. 39, p. 925–929, 2004.

Desenvolvimento de um método de controle químico do carrapato-estrela (*Amblyomma sculptum*) (Acari: Ixodidae) em capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) de vida livre em área endêmica para a Febre Maculosa

Gabriele Arthur Ercolin¹, Vlamir José Rocha²

¹ Universidade Federal de São Carlos

² Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas - Zoologia

Curso de Graduação: Licenciatura em Ciências Biológicas

Palavras chaves: *Amblyomma Sculptum*, controle estratégico, Febre Maculosa Brasileira

Este projeto teve como objetivo a avaliação de um equipamento de pulverização automatizada, com a finalidade de aplicar carrapaticidas comerciais em capivaras de vida livre. O equipamento foi instalado em um local estratégico onde as capivaras transitam com frequência. Em projeto anterior, o equipamento foi testado em uma primeira etapa, em que os resultados foram positivos para a eficiência do equipamento, comprovada através das imagens de uma "câmera-trap" que foi instalada no local e monitorou a passagem das capivaras pelo equipamento, comprovando sua aplicabilidade, pois os animais foram pulverizados diversas vezes durante o período do estudo. Entretanto, os resultados obtidos para o Deltametrina não foram os esperados, uma vez que após sua aplicação as capivaras apresentaram número maior ou igual de carrapatos em relação ao pré-tratamento. Com isso, o presente estudo constituiu-se como uma segunda etapa do projeto em que, a partir do levantamento bibliográfico realizado, constatou-se um aumento de resistência do carrapato-estrela (*Amblyomma Sculptum*) ao Deltametrina, denominado por autores como um "status de resistência" de acordo com as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS). Com isso, ao buscar por um novo produto, optou-se por realizar testes com o Exzolt 5%, um novo carrapaticida comercial para bovinos com base de Fluralaner. Entretanto, o projeto precisou ser cancelado pois a aluna contemplada com bolsa ingressou em um curso de pós-graduação. Por conseguinte, os testes e as capturas não foram realizados novamente. Entretanto, concluiu-se que o equipamento de pulverização automatizada é eficiente, e pode ser utilizado em estudos futuros testando diferentes carrapaticidas.

Agradecimentos: Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq pela bolsa de pesquisa durante a execução do projeto.

Silicato híbrido como adsorvente do corante violeta cristal

Giovanni Gomes Daniele¹, Gabriel Vinicius Buzato¹, Adriano Lopes de Souza¹

¹ UFSCar, campus Araras

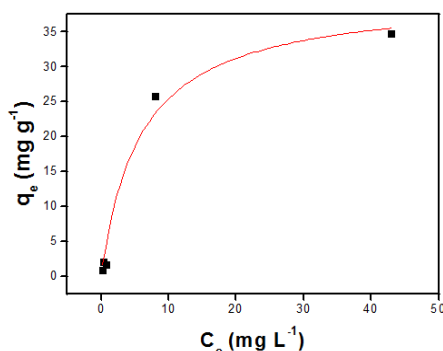
Área de Conhecimento: Físico-Química

Curso de Graduação: Licenciatura em Química

Palavras chaves: xerogel, violeta cristal, adsorção

Corantes sintéticos utilizados por indústrias têxteis podem contaminar rios e lagos quando seus resíduos não são adequadamente manipulados. Uma alternativa para a descontaminação de ambientes aquáticos é feita pelo processo de adsorção [1]. O emprego de materiais porosos à base de silicatos como adsorventes de corantes, ainda foi pouco explorado na literatura. Neste trabalho, foi analisada a capacidade de adsorção para o corante Violeta Cristal (VC) de um xerogel de silicato organicamente modificado pelo grupo metacrilato. O processo de adsorção foi monitorado via Espectroscopia de Absorção na região do visível em 583 nm. Os resultados mostraram que a capacidade máxima de adsorção ($Q_{\text{máx}}$) em pH 7 foi de 40,4 mg.g⁻¹, conforme o ajuste da figura 1, enquanto que para o material não modificado, $Q_{\text{máx}}$ foi de 29,5 mg g⁻¹. Desta forma, silicatos híbridos possuem potencial para uso em descontaminação de águas.

Figura 1: Ajuste ao modelo não linear de Langmuir.



Agradecimentos: GVB gostaria de agradecer à CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pela bolsa.

Referência:

1. BUZATO, G.V.; OLÍVIO, P.H.P.; SOUZA, A.L. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 17, e78101724470, 2021.

Uso do ramnolipídios biossurfactantes produzidos por *Pseudomonas aeruginosa* para a adsorção de mercúrio em solo em decorrência do descarte incorreto de pilhas e baterias

Guilherme Augusto Geraldo¹, Renato Nallin Montagnoli²

¹ Graduando em Biotecnologia, UFSCar, Araras.

² Orientador; Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação, Centro de Ciências Agrárias – UFSCar Campus de Araras.

Área de Conhecimento: Microbiologia

Curso de Graduação: Bacharelado em Biotecnologia

Palavras chaves: tensoativo, melão, crescimento bacteriano

A busca por alternativas sustentáveis na produção de tensoativos contempla suas propriedades biodegradáveis e baixa toxicidade. Isso contribui para a redução dos impactos ambientais da produção de detergentes convencionais, e promove o uso de resíduos agroindustriais como fontes de carbono renováveis. O biossurfactante produzido por *Pseudomonas aeruginosa*, a partir de melão de cana como substrato permitiu crescimento bacteriano e a produção do ramnolipídeo. A bactéria do solo foi isolada em meio de cultura cetrimide e submetida a testes de identificação. Cultivou-se a bactéria em meio Nutrient Agar (NA) com melão de cana e de NaNO_3 , sob agitação por 10h. Posteriormente, realizou-se o enriquecimento em meio NA, na mesma concentração anterior, durante 96h em shaker. O caldo foi centrifugado e submetido ao teste de quebra de tensão superficial. Sobrenadante, óleo e água foram mantidos por 24 horas para o teste de emulsificação (E24). Os tubos passaram pela análise de E24, onde foi medida a distância linear das interfaces de emulsificação em relação ao todo. Os resultados dos testes de identificação (Gram, Indol, Catalase e crescimento em cetrimide) indicaram padrões morfológicos e fisiológicos de *P. aeruginosa*, além de ser submetida a placa com a cultura em luz UV e observado a fluorescência. O teste de quebra de tensão superficial da água apresentou resultado significativo positivo nas placas 5 do solo 1 e na placa 4 do solo 3, e o teste E24 na cultura da placa 5 do isolado do solo 1 apresentou anteriormente resultou em 37,0% de emulsão do biossurfactante em relação ao surfactante químico que obteve 39,8%. Através dos resultados obtidos observou-se a produção do tensoativo, aplicáveis a processos de otimização e purificação do surfactante.

Título: ANÁLISE DE COMPONENTES INDEPENDENTES E REGRESSÃO DUPLA APLICADA A RS-FMRI PARA COMPARAÇÃO INTERGRUPOS – RESULTADOS PARCIAIS

Guilherme Nunes Bonaldo¹, Helka Fabbri Broggian Ozelo²

¹ UFSCar – Araras, ² UFSCar – Araras

Palavras-chaves: ressonância magnética funcional, análise de componentes independentes, resting state networks

Área de Conhecimento: Ciências exatas e da Terra

Curso de Graduação: Física

Resumo: Introdução: O estudo da atividade cerebral no repouso pode revelar padrões para atuarem como biomarcadores clínicos. Devido à falta de desenhos experimentais na literatura é necessário usar de uma análise exploratória com o objetivo de identificar diferenças entre os padrões de conectividade funcional entre os grupos, a fim de discriminá-los.

Metodologia: O método ICA foi aplicado a dados de rs-fMRI de dois grupos, controles e pacientes com esquizofrenia, obtidos do projeto da UCLA na base pública OpenNeuro. O subconjunto desses indivíduos consistia por uma imagem anatômica T1w e uma imagem funcional (rs-EPI) para cada um, esses indivíduos incluía 130 controles e 50 pacientes, (21 a 50 anos), com 172 indivíduos analisados, pois 8 deles não apresentaram imagem T1w ou rs-EPI. Os dados foram adquiridos em um scanner com parâmetros especificados no relatório e durante a aquisição, nenhum estímulo foi apresentado. As imagens T1w foram submetidas ao protocolo que extrai as características faciais de modo a garantir o anonimato. A análise foi realizada através do software FSL em 3 etapas, a primeira como procedimento individual, o qual foi feito a extração do tecido não-cerebral da imagem anatômica pelo algoritmo BET contido no FSL, depois fez-se um pré-processamento e decomposição ICA do rs-EPI, sendo correção temporal, de movimento, filtragem espacial e temporal, correção na imagem T1w e normalização no espaço padrão, algoritmo ICA com dimensionalidade automática e por fim foi feita a identificação e eliminação das componentes ruidosas com a aplicação do algoritmo (FIX). Após passar todos os indivíduos por essa etapa reunimos os grupos para analisar em cada um, nessa análise de grupo, aplicamos o algoritmo ICA com um limite de 20 componentes nos dados individuais temporalmente concatenados (controles + pacientes), o resultado, fizemos uma análise de correlação com dados de referência para identificar os networks (limiar de 0.25). Por fim, fizemos a comparação entre os grupos, usando o algoritmo DR para testar a diferença nos RSNs identificados, para isso foi necessário um desenho experimental para testar as condições: controles > pacientes [1 -1] e pacientes > controles [-1 1].

Conclusão: Como resultado o network que teve maior correlação foi DMN de modo que evidencia sua importância entre as redes contidas no estado de repouso, assim também observou-se a diferença entre os grupos no DMN, o qual apresentou mais ativações nos pacientes, sendo de acordo com a literatura plausível uma vez que a esquizofrenia é uma doença que compromete o funcionamento cerebral no estado de repouso, existindo alucinações por exemplo, o que deixa ainda mais claro, já que a segunda rede com maior correlação foi a visual. Portanto com esse trabalho evidencia-se através dos resultados que imagens de rs-fMRI podem ser usadas como biomarcadores em pacientes de esquizofrenia, por apresentarem hiperatividade durante o estado de repouso.

Referências: Buckner RL, et al. (2019). The brain's default network: updated anatomy, physiology and evolving insights. Nat Rev Neurosci. (10):593-608.

Dispersão do parasitoide *Tetrastichus howardi* (Olliff, 1893) (Hymenoptera: Eulophidae) na cultura da cana-de-açúcar

Gustavo Prezotto Callegari¹, Ricardo Toshio Fujihara¹, Alexandre Diniz²

¹Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, Centro de Ciências Agrárias, Araras, SP, Brasil; gustavocallegari@estudante.ufscar.br; rtfujihara@ufscar.br

²Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, Câmpus de Ilha Solteira, Ilha Solteira, SP, Brasil; jose.diniz@unesp.br

Área de Conhecimento: Entomologia Agrícola

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica

Palavras-chave: broca-da-cana-de-açúcar, controle biológico, *Saccharum* spp.

O Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar, entretanto a incidência de pragas ainda é um desafio para o aumento da produtividade. Entre as principais pragas, *Diatraea saccharalis* (Lepidoptera: Crambidae), conhecida popularmente como broca-da-cana, é a de maior relevância e impacto na cultura. O controle biológico com parasitoides é bem difundido e estabelecido na cultura, e *Tetrastichus howardi* (Hymenoptera: Eulophidae) é um endoparasitoide em potencial, capaz de parasitar as larvas e pupas da broca. No entanto, é necessário aprofundar o conhecimento sobre os padrões de dispersão de *T. howardi*, a fim de otimizar as estratégias de liberação. Neste contexto, o objetivo do trabalho foi avaliar a capacidade de parasitismo e dispersão de *T. howardi* em pupas de *D. saccharalis* em diferentes fases de desenvolvimento da cana-de-açúcar. Para isso, lagartas de *D. saccharalis* foram fornecidas por laboratórios parceiros e criadas em dieta artificial até se tornarem pupas. Foram então separadas e ofertadas às fêmeas de *T. howardi* para o desenvolvimento e emergência de novos parasitoides adultos. A liberação foi realizada em um campo de produção de cana, com a mesma variedade, porém em dois estágios diferentes de desenvolvimento (1,0 e 1,5 m), correspondentes a 180 dias (06/2023) e 210 dias (07/2023) após o plantio, respectivamente. Isso foi feito para avaliar o efeito da altura das plantas na dispersão dos insetos. Para cada altura, foram distribuídas pupas sentinela da broca em quatro círculos concêntricos de 4, 8, 12 e 16 m de diâmetro. Sobre esses círculos foram dispostas, respectivamente, 4, 8, 12 e 16 pupas distribuídas equitativamente sobre a circunferência. Foram liberados, no ponto central dos círculos, 2.000 adultos de *T. howardi* com cerca de 24 h de idade. Após 96 h de parasitismo, as pupas foram recolhidas para avaliar a emergência dos parasitoides. Na liberação de junho não ocorreu o parasitismo das pupas. Já em julho, foi verificada a emergência de parasitoides, porém em nível muito baixo. Foi observada uma alta taxa (%) de pupas inviáveis (não emergentes), variando de $78,1 \pm 6,5$ (círculo 1, a 4 m) a $93,8 \pm 6,3$ (círculo 4, a 12 m), o que pode ser atribuído a um provável superparasitismo. Por se tratar de um parasitoide gregário, com centenas de indivíduos se desenvolvendo em cada pupa, pode ter ocorrido competição e consequente falta de recursos. Também foi observada significativa predação das pupas, com taxas que variaram entre 6,2 e 26,2%. Com base nas metodologias adotadas, não foi possível concluir sobre a dispersão de *T. howardi* sobre o parasitismo de pupas de *D. saccharalis*, em função dos estágios de desenvolvimento da cana-de-açúcar.

Agradecimentos: CNPq.

COMPOSIÇÃO DA AVIFAUNA DO CAMPUS DA UFSCAR EM ARARAS (SP)

Ianca Lima Rodrigues¹

¹ Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Licenciatura em Ciências Biológicas

Palavras chaves: levantamento, aves, ornitologia

O Bioma Mata Atlântica vem sofrendo um desmatamento acelerado desde a época da colonização do Brasil, dessa forma, muitas espécies vêm desaparecendo e até sendo extintas. Devido à importância das aves nos ecossistemas por desempenhar papéis ecológicos fundamentais na manutenção da biodiversidade, este trabalho apresenta a composição da avifauna no campus do Centro de Ciências Agrárias (CCA) da UFSCAR - Araras, região onde há o predomínio da monocultura de cana-de-açúcar e alguns fragmentos de áreas naturais de Floresta Estacional Semidecidual. A metodologia se baseou na coleta de dados que ocorreu no período de outubro de 2022 a agosto de 2023. Foi realizado um levantamento das espécies por meio de observação visual, com o auxílio de câmera fotográfica e da vocalização das aves, com o auxílio de gravador de voz em aparelho celular. Foram levantados também os tipos de ambiente em que as espécies ocorreram dentro do campus. O estudo possibilitou atualizar os dados de avifauna do campus, uma importante ferramenta para o conhecimento básico da riqueza avifaunística, sendo possível a partir deste o desenvolvimento de estratégias de monitoramento e preservação na área de estudo.



Bionanocompósito magnético a base de levedura para adsorção de fármacos

Isabela Azevedo Cotrim¹ (IC), Thiago Silva Castão² (IC), Elma Neide Vasconcelos Martins Carrilho³ (O)

¹ Ufscar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. Email: isabelaazevedo@estudante.ufscar.br

² Ufscar-campus Araras/Curso de Licenciatura em Química. Email: tcastao@estudante.ufscar.br

³ Ufscar-campus Araras. Email: elma.martins@ufscar.br

Área de Conhecimento: Química Analítica

Curso de Graduação: Licenciatura em Química

Palavras chaves: Biossorção, descontaminação, fármaco

Devido à eficiência dos resíduos biológicos na remoção de espécies químicas dos meios aquosos e ao seu fácil acesso, tornou-se um processo economicamente viável para descontaminação de águas. Drogas como o paracetamol (PAR) e a cafeína são amplamente utilizadas e podem ser encontradas em águas contaminadas como contaminantes emergentes. Assim, considerando a importância de preservar os recursos hídricos livres de substâncias tóxicas, é proposta uma abordagem de biossorção utilizando biossorventes preparados a partir de resíduos de leveduras gerados nas indústrias sucroalcooleiras antes (YB) e depois (YB-NP) da nanomodificação da magnetita para remover PAR da água. Os biossorventes foram caracterizados por espectroscopia de absorção no infravermelho com transformada de Fourier (FTIR), difração de raios X (DRX) e microscopia eletrônica de varredura. O potencial de YB e YB-NP na sorção de PAR foi avaliado em função do PHPZC, pH de sorção, cinética e capacidade de sorção dos materiais. O equilíbrio de biossorção do PAR foi alcançado em cerca de 30 min. Esses biossorventes são abordagens promissoras para descontaminação de fármacos com água, uma vez que apresentam capacidade de sorção bastante elevada para o fármaco investigado em meio aquoso

Agradecimentos: Os autores agradecem ao CNPq (127083/2022-7) pelo apoio financeiro concedido.

Referências:

[1] José et al. Synthesis, characterization and application of yeast-Based magnetic bionanocomposite for the removal of Cu(II) from water. *Chem Engin Comm.* 206:11, 1570-1580, 2019.

[2] Ramos et al. Sustainable alternative for removing pesticides in water: Nanomodified activated carbon produced from yeast residue biomass *Sustainable Chemistry and Pharmacy* 29 (2022) 100794.

Produção de Microesferas de Fertilizantes de Eficiência Melhorada com Amido Anfótero Utilizando Spray Dryer

Isabella Mikules de Jesus¹, Roselena Faez²

¹ Universidade Federal de São Carlos, campus Araras

² Universidade Federal de São Carlos, campus Araras

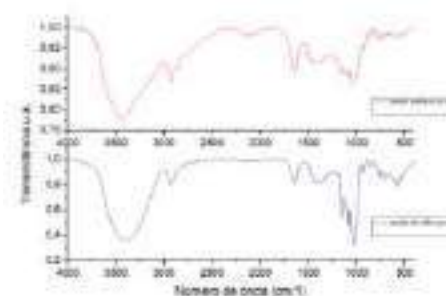
Área de Conhecimento: Polímeros

Curso de Graduação: Licenciatura em Química

Palavras chaves: Agroquímicos; Biopolímeros; Encapsulamento

Ao longo dos anos, os danos ambientais decorrentes das necessidades humanas têm se agravado, destacando a importância do conceito de "Sustentabilidade". Com o crescimento exponencial da população mundial, a demanda por alimentos aumenta, impulsionando o uso de fertilizantes. No entanto, seu uso excessivo causa impactos ambientais. Diante disso, é crucial buscar alternativas que equilibrem a produção de alimentos sem prejudicar a natureza. Os fertilizantes de eficiência melhorada (FEMs), são materiais compostos por nutrientes e envoltos (ou encapsulados) por matrizes polimérica, cerâmica ou compósito que podem minimizar impactos econômicos e ambientais. Neste trabalho propomos o uso do amido de milho modificado com cargas positivas e negativas para avaliar a influência das interações entre matriz e íons dos sais nutrientes (K^+ , NO_3^-). Foram determinadas as cargas do amido anfótero comercial e o seu grau de substituição (DS), que tem como grupo catiônico o cloreto de 3-cloro-2-hidroxipropiltrimetilamônio e grupo aniônico a base de fósforo, sendo um produto de média carga catiônica e baixa carga aniônica. A espectroscopia de infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR) mostrou a presença dos funcionais no amido anfotérico puro comparado ao não modificado, Fig.1. Como proposta futura, o amido anfótero será utilizado para recobrir o KNO_3 e sua influência na liberação dos íons.

Figura 1: FTIR do amido modificado (anfótero) e não modificado puro



Fonte: Autoria Própria

Agradecimentos: Fapesp

Atividade antifúngica dos óleos essenciais das folhas de *Brunfelsia uniflora* (Solanaceae)

Izabela Fernanda Francisco¹, Carlos José Silva Ferreira¹, Virginia Claudia Paulino Silva¹, Regina Helena Pires²

¹ Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação (DCNME), CCA – Campus Araras

² Universidade de Franca (UNIFRAN), Franca, São Paulo

Área de Conhecimento: Ciências da Natureza

Curso de Graduação: Licenciatura em Química

Palavras chaves: *Brunfelsia uniflora*, Óleos essenciais, atividade antifúngica.

O presente trabalho investiga a atividade antifúngica dos óleos essenciais (OE) extraídos das folhas de *Brunfelsia uniflora*, uma planta pertencente à família Solanaceae, comumente conhecida como "Manacá". Os óleos essenciais são misturas complexas de compostos voláteis, como mono e sesquiterpenos, além de álcoois, cetonas, fenóis e outros, responsáveis por suas características organolépticas. As folhas da planta foram coletadas em agosto de 2023 no campus da UFSCar, em Araras, São Paulo, identificadas pela botânica Renata Sebastiani e depositadas no Herbário da universidade. A extração dos OE foi realizada por hidrodestilação utilizando um aparelho tipo Clevenger, durante 3 horas. O hidrolato obtido foi submetido à partição líquido-líquido com diclorometano, e o óleo foi seco com sulfato de sódio anidro, armazenado em frasco de vidro âmbar e mantido a 4°C. Os rendimentos das extrações variaram entre 0,012% e 0,044%, conforme detalhado na Tabela 1. A atividade antifúngica foi testada contra diversas espécies de *Candida*, incluindo *C. albicans*, *C. glabrata*, *C. krusei*, *C. metapsilosis*, *C. ortopsilosis*, *C. parapsilosis*, *C. rugosa* e *C. tropicalis*. O ensaio seguiu protocolos padronizados do Clinical Laboratory Standards (CLSI) e utilizou resazurina como indicador de viabilidade celular. As concentrações testadas variaram de 2000 µg/mL a 3,90 µg/mL, e as concentrações inibitórias mínimas (CIM) foram determinadas. Os resultados demonstraram que o OE de *B. uniflora* exibiu uma atividade significativa contra *Candida albicans* (CIM = 62,5 µg/mL), *C. metapsilosis* (CIM = 15,6 µg/mL) e *C. ortopsilosis* (CIM = 62,5 µg/mL). No entanto, apresentou baixa atividade contra *C. tropicalis* (CIM > 1000 µg/mL). Estudos indicam que valores de CIM inferiores a 1000 µg/mL são considerados promissores para produtos vegetais, sendo valores inferiores a 250 µg/mL altamente relevantes (Souza et al., 2022; Duarte et al., 2005). A atividade antifúngica observada pode estar relacionada à composição química dos óleos, cujos componentes ainda estão sendo investigados por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa (CG-MS) e cromatografia gasosa com detecção por ionização de chama (CG-FID). Conclui-se que o óleo essencial das folhas de *Brunfelsia uniflora* apresenta potencial para o desenvolvimento de novos agentes terapêuticos no tratamento de doenças fúngicas causadas por *Candida*.

Agradecimentos: Centro de Ciências Agrárias (CCA) e UNIFRAN.

Referências:

- Duarte, M. C. T., Figueira, G. M., Sartoratto, A., Rehder, V. L. G., & Delarmelina, C. (2005). Anti-*Candida* activity of Brazilian medicinal plants. *Journal of Ethnopharmacology*, 97(2), 305–311.
- Simões, C. M. O. et al. Farmacognosia da planta ao medicamento: Grupos de metabólitos vegetais. In: Óleos voláteis. 6ª ed. UFRGS editora, 2010. cap. 18, p. 467-470.
- Souza, A. O. et al. (2022). Hexane extract from *Spiranthera odoratissima* A. St.-hil. leaves: chemical composition and its bioactive potential against *Candida* pathogenic species, *Leishmania amazonensis* and *Xylella fastidiosa*. *Natural Product Research*, 36(11), 2907–2912.
- Plowman, T. (1977). *Brunfelsia* in ethnomedicine. *Botanical Museum Leaflets, Harvard University*, 25(10), 289–320.
- Punithavathy, P. M., Nalina, K., Menon, T. (2012). Antifungal susceptibility testing of *Candida tropicalis* biofilms against fluconazole using resazurin as a colorimetric indicator. *Rev. Ind. Pat. Micro.*, 55, 72-74.

Meu papel no Desenvolvimento Sustentável: um olhar para as atividades no contexto do Novo Ensino Médio

Jhenifer do Nascimento Cunha¹, Profa. Dra. Elaine Gomes Matheus Furlan¹, Deborah Dayara Albertini Silva de Lima

¹*Escola Estadual Yolanda Salles Cabianca*

²*Unidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: Ciências Exata e da Terra

Curso de Graduação: Aluna do Ensino Médio

Palavras chaves: protagonismo; itinerário formativo; cidadania

O trabalho representa um estudo qualitativo e os dados foram obtidos destacando o processo nos diversos pontos de vista dos participantes. No contexto do Novo Ensino Médio, e especificamente sobre o itinerário formativo “Meu papel no Desenvolvimento Sustentável” no contexto do Currículo Paulista, ao longo das aulas os professores propõem estudos, pesquisas e análises de problemas, com ou sem o uso de tecnologias, para o desenvolvimento sustentável local, regional ou global, sendo assim, o estudo acompanhou a rotina dos estudantes e professores atuantes no Itinerário escolhido, coletando dados sobre a contextualização das Unidades Curriculares. A partir da leitura da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) pode-se compreender que as Unidades Curriculares são desenvolvidas a partir dos interesses dos alunos, além de valorizar os conhecimentos históricos do mundo social, físico, cultural e digital atrelados à realidade do estudante. Dessa forma foi possível participar das aulas propostas pelos professores, analisando a abordagem dos conteúdos, que podem ser feitas de maneiras variadas, de modo a implicar no ciclo de convivência do aluno, além de desenvolver suas habilidades e competências. Assim, após a coleta dos dados, foi possível notar que esta ainda é uma temática desafiadora e que requer melhor adaptação para que os jovens possam ter um total aproveitamento dos conhecimentos disponíveis nesta nova abordagem, para ter eficácia e manifestar as aptidões dos participantes, incluindo suas disposições para a realização das tarefas propostas. Participar desta análise de forma crítica foi fundamental para compreender que as mudanças no eixo estudantil impactam diretamente no contexto social e escolar e principalmente na diversidade de ensino dos professores, assim como, a realização deste estudo trouxe muitos aprendizados sobre a pesquisa acadêmica.



Estudo da Dinâmica do Movimento de uma Partícula usando *Physics-Informed Neural Networks*

João Pedro Arnosti Valle¹, Daniel Luiz da Silva²

¹ Curso de Licenciatura em Física, UFSCar – Araras

² Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação (DCNME), Centro de Ciências Agrárias (CCA), UFSCar – Araras

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Licenciatura em Física

Palavras chaves: redes neurais, *Physics-Informed Neural Networks*, dinâmica clássica de partícula

O projeto de iniciação científica abordou o uso de redes neurais artificiais baseadas em princípios físicos, conhecidas como *Physics-Informed Neural Networks (PINNs)*, para analisar a dinâmica do movimento de uma partícula sujeita a forças não triviais do tipo $F = F(v)$ e $F = F(x)$. Nestas redes neurais, as equações diferenciais e as condições de contorno são incorporadas para formar uma função de erro, utilizada para ajustar os parâmetros da rede durante o treinamento por meio do método de *backpropagation*. Ao contrário das redes neurais *feedforward* convencionais, que ajustam pesos sinápticos e bias dos neurônios, as *PINNs* deste estudo têm seus parâmetros associados às forças desconhecidas responsáveis pela dinâmica da partícula. A eficácia da abordagem foi avaliada comparando os resultados da rede com os valores exatos das forças fornecidos por expressões analíticas, mas que eram desconhecidos pela rede.

Os resultados demonstraram a eficácia das *PINNs* na compreensão da dinâmica de partículas sob influência de forças complexas e desconhecidas. Mesmo com poucos dados de entrada (Caso 1: velocidade; Caso 2: velocidade e posição), as *PINNs* foram capazes de obter os perfis de força e prever com precisão o movimento das partículas em cada cenário analisado após o treinamento.

Agradecimentos: Agradecemos à CNPq pelo apoio financeiro ao projeto.

Proposta de Ensino de Química para o Ensino Fundamental I a partir da Literatura Infantil

Júlia Stradioto Pacolla¹, Tathiane Milaré²

¹*Universidade Federal de São Carlos*

²*Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: ensino de química e ciências

Curso de Graduação: licenciatura em química

Palavras chaves: literatura infantil, ensino de ciências, alfabetização científica

Investir na formação científica desde a infância configura-se como um caminho para minimizar a lacuna existente entre a sociedade e o conhecimento científico. Para tanto, faz-se necessário recorrer ao que é comum à infância, criando um cenário que facilite a construção do conhecimento. Nesse sentido, a literatura infantil tem um grande potencial para auxiliar nesse processo, unindo a prática da leitura com a aprendizagem de ciências. Em vista disso, o objetivo desta pesquisa foi de analisar as potencialidades da história “Cachinhos Dourados e os Três Ursos” para o ensino de química, dentro do contexto do ensino de ciências, e a partir disso, realizar uma proposta de ensino com base no currículo escolar do município de Limeira - SP.

A História dos Três Ursos, que passou a ser conhecida como a história da Cachinhos Dourados e os três ursos, trata-se de um clássico da literatura infantil e possui um núcleo central de personagens, que são três ursos de diferentes tamanhos (pequeno, médio e grande) e a personagem Cachinhos Dourados, que invade a casa dos ursos e usa indevidamente seus pertences. A história possui três cenas centrais que oferecem oportunidades para explorar o conhecimento químico: a comida, a cadeira e as camas utilizadas pela personagem. Cada cena possibilita explorar diferentes aspectos, principalmente as propriedades dos materiais e questões envolvendo calor e temperatura.

A partir das potencialidades da história, foi elaborada uma continuação chamada de “Depois da bagunça da Cachinhos Dourados: criação de uma continuação da história para a educação em ciências com crianças”. Trata-se de uma proposta de ensino investigativa, elaborada para o terceiro ano do ensino fundamental, conforme o currículo Municipal de Limeira (LIMEIRA, 2019). Por se tratar de uma metodologia investigativa (CARVALHO, 2018), a continuação da história contém perguntas em momentos específicos para dar início ao processo de investigação das crianças, incentivando-as a explorar alguns fatos com a experimentação, observação e levantamento de hipóteses.

Referências

CARVALHO, A.M.P. Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino por Investigação. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, n.3, v.18, p. 765-794, 2018.

LIMEIRA (SP). Secretaria Municipal de Educação. Diretoria Pedagógica. Currículo da Rede Municipal de Educação de Limeira. – Limeira: SME, 2019. 770p.

Classificação de imagens de ressonância magnética funcional empregando Support Vector Machine.

Juliana de Lima Simão da Silva¹, Helka Fabbri Broggian Ozelo²

¹UFSCar - Araras

²UFSCAR - Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação - Araras

Área de Conhecimento: Ciências exatas e da Terra (Física)

Curso de Graduação: Licenciatura em física

Palavras Chaves: Ressonância magnética funcional; support vector machine; reconhecimento de padrão

Objetivos: Este trabalho teve como principal objetivo propor a análise de imagens de ressonância magnética funcional (fMRI) através do algoritmo de aprendizado de máquina Support Vector Machine (SVM), a fim de obter uma análise multivariada para detectar padrões e classificar indivíduos em controles ou pacientes.

Métodos: As etapas de análise consistiram em: 1) pré-processamento, incluindo correção de movimento, correção temporal, normalização, filtragem espacial e aplicação de uma máscara para eliminar valores NaN (Not a Number) dos voxels extra-cerebrais (software SPM12); 2) Aplicação do algoritmo SVM linear (software ProNTo); e 3) comparação da performance de classificação com dados da literatura.

Resultados: Após realizadas as etapas de pré-processamento e parte da classificação, as métricas de performance do classificador foram comparadas a dados recentes da literatura. Foi obtido uma AUC de 0,64 para a curva ROC gerada, o que nos deu um valor de acuracidade total para a classificação de 69,23%.

Conclusões finais: A classificação de imagens de fMRI pelo SVM através da análise multivariada mostra ser um modelo muito promissor, mesmo com um pequeno conjunto de dados (6 pacientes e 7 controles) conseguimos uma acuracidade total de 69,23% na performance de classificação, sendo 66,67% de acuracidade para classificação de pacientes e 71,43% para classificação de controles, sendo comparado a uma performance de 78% de acuracidade de classificação encontrado na literatura.

Anexo I - Do resumo

Cursos de Licenciatura em Química, Física e Ciências Biológicas da Região Nordeste: um olhar para a Educação Inclusiva.

Kaminski-Zoz, Elaine G. M. Furlan
Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Humanas.

Curso de Graduação: Licenciatura em Ciências Biológicas.

Palavras chaves: educação inclusiva; Nordeste; universidades.

A presente pesquisa realizou um mapeamento virtual das Universidades Federais da região Nordeste do Brasil buscando analisar os cursos de licenciatura em química, física e ciências biológicas iniciados a partir do REUNI e se estes, por sua vez, obtinham aspectos inclusivos na formação dos professores. Este mapeamento foi realizado através da plataforma E-MEC, do Governo Federal, a partir da pesquisa documental, com foco na análise dos currículos dos cursos de licenciatura selecionados, contemplando os projetos pedagógicos e a grade curricular com as ementas das disciplinas. Como abordagem histórica, através da presente pesquisa, realizou-se uma breve discussão sobre a Educação Inclusiva no Brasil, e os desafios enfrentados para a inclusão no sistema educacional brasileiro, além de destacar como uma formação adequada de professores tende a amenizar os impactos negativos da segregação, quando esta encontra-se voltada e preocupada com a temática presente. Como principal objetivo deste estudo destaca-se a existência, ou não, de disciplinas presentes nos cursos englobados, que atendam também aspectos da legislação, destacando Libras e Educação Especial encontradas como disciplinas obrigatórias em muitos cursos, mas pouco abrangente em outros, ressaltando a necessidade de ampliação de carga horária ou de mais disciplinas voltadas para esse saber inclusivo e pedagógico. Mediante todo levantamento realizado no decorrer do presente trabalho, é notória a discrepância de dados obtidos, sendo ressaltado a falta de disciplinas que incluem a educação inclusiva de modo mais abrangente, além da falta de infraestrutura e oferta de bens para um avanço didático e científico no país. Alerta-se para maior necessidade de envolvimento da universidade pública, especialmente as federais (objeto desta pesquisa) em qualificar profissionais que consigam trabalhar com o processo educativo inclusivo no território brasileiro, revisando os projetos pedagógicos dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, Física e Química, na região Nordeste.

Agradecimentos: Agência Financiadora (CNPq); Universidade Federal de São Carlos.

Análise da eficácia da degradação de corante azo pelo fungo *Pyricularia grisea*

Laura Rodrigues Munhoz Peres¹

¹Universidade Federal de São Carlos - Campus Araras

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras chaves: bioissorção, corantes sintéticos, biodegradação

Os corantes azo predominantemente utilizados nos processos da indústria têxtil, representam riscos ambientais e para a saúde dos seres vivos devido a sua toxicidade e persistência no ambiente. Sua complexa estrutura sintética os torna resistentes aos métodos convencionais de mitigação de resíduos, como a degradação, necessitando de tratamento especial em efluentes e solos contaminados. Neste trabalho, é proposta a análise de biodegradação e bioissorção do corante Vermelho Congo utilizando o fungo *Pyricularia grisea*, o qual é conhecido como fitopatogênico na agricultura por ser causador da doença da Brusone nas culturas de arroz, aveia, trigo e tritcale. As análises foram realizadas utilizando meios de cultura líquido e sólido para avaliar o potencial de degradação do corante pelo fungo. Para o isolamento do fungo em contato com o corante foram utilizados meios de cultura BDA com a adição de 10, 50 e 100 mg/L de Vermelho Congo. Os tubos de ensaio com meio líquido foram mantidos em um shaker por 7 dias em uma temperatura de 30°C na velocidade de 150 rpm. Os meios sólidos foram mantidos em incubação em uma temperatura de 30°C por 7 dias. Embora a visualização de halos indicativos de degradação do corante tenha sido um desafio em meio sólido devido ao rápido crescimento e intensa pigmentação do fungo, foram observados halos discerníveis a uma concentração de 10 mg/L. Tanto em meios sólidos como líquidos, foi alcançada uma descoloração substancial em concentrações de 10 e 50 mg/L, com atividade diminuída observada em 100 mg/L, sugerindo uma melhor análise de adsorção pelas isotermas de Langmuir e Freundlich, a qual a ação de bioissorção se aplica melhor no modelo Langmuir. A utilização da análise por FTIR, mostrou mudanças significativas nas curvas das concentrações de 50 mg/L e 100 mg/L, indicando assim que ocorreu uma modificação na molécula do corante, possivelmente sendo associado a biodegradação ou biotransformação. Por fim, a realização da análise de atividade enzimática da enzima lacase foi realizada com a finalidade de verificar o potencial dessa enzima, no entanto ocorreu baixa atividade enzimática para a degradação deste corante fazendo com que o desempenho da lacase não conseguisse oxidar o Vermelho Congo nas concentrações maiores de 10 mg/L.

Agradecimentos: CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Produção de mini-vasos plantáveis em impressora 3D de fertilizante de liberação controlada

Luana Kaori Taniguchi¹, Roselena Faez¹.

1 - Laboratório de Materiais Poliméricos e Biossorventes (LAB-MPB), Departamento de Ciências Naturais, Matemática e Educação (DCNME), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Araras, SP, Brasil. E-mail: faez@ufscar.br.

Área de conhecimento: Polímeros

Curso de graduação: Licenciatura em Química

Palavras-chave: fertilizantes, biopolímeros, mini-vasos plantáveis

A agricultura intensiva com o uso excessivo de fertilizantes é reconhecida como uma fonte significativa de danos ambientais. Uma solução emergente para mitigar esses impactos são os fertilizantes de eficiência melhorada, elaborados com matrizes biodegradáveis que minimizam o desperdício através de um desprendimento controlado dos nutrientes. Integrar essa tecnologia avançada de fertilizantes com a produção de mudas em mini-vasos plantáveis representa uma abordagem inovadora e promissora. Neste estudo, investigamos formulações de PHB/TPS/KNO₃/CNF, previamente exploradas pelo nosso grupo de pesquisa no contexto de filamentos para impressão 3D. A carga composta por CNF e KNO₃ foi produzida utilizando spray drying para obter microesferas. Após, os materiais foram formulados na câmara de mistura do reômetro de torque e os filamentos obtidos por extrusão em uma extrusora de bancada, os quais não formaram filamento contínuo pois o material apresentava-se com característica frágil e quebradiço, limitando sua aplicabilidade em impressoras 3D. Realizamos uma caracterização abrangente desses materiais, incluindo análises estruturais (FTIR, DRX), térmicas (DSC) e morfológicas (MEV). Estruturalmente, observou-se a presença das principais bandas dos componentes, sem o aparecimento de novas, indicando que não houve interações químicas após o processo. Já na análise térmica, ocorreu-se três eventos principais: a transição de fase do KNO₃ à 140°C, a fusão do PHB a 173°C e a carbonização do polímero acima de 350°C. E, morfolologicamente os grânulos indicaram imiscibilidade de PHB/TPS, mesmo com glicerol. No entanto, a adição de KNO₃ reduziu o tamanho dos grânulos e melhorou a interface, agindo como compatibilizante junto à CNF. Além disso, avaliamos a liberação de íons K⁺ em água, obtendo resultados promissores que destacam o potencial dos fertilizantes de eficiência melhorada em mitigar os impactos ambientais associados à utilização excessiva de fertilizantes convencionais.

Agradecimentos: CNPq, FAPESP

Sensores eletroquímicos impressos por 3D de carbon black para determinação de Carbendazim em mel

Lucas Ventosa Bertolim¹, Luiz Ricardo Guterres e Silva¹, Jéssica Santos Stefano¹,
Bruno Campos Janegitz¹

¹Laboratório de Sensores, Nanomedicina, e Materiais Nanoestruturados, Universidade Federal de São Carlos, Araras, São Paulo, Brasil
e-mail: lvbertolim@estudante.ufscar.br

Área de Conhecimento: Eletroquímica e eletroanalítica

Curso de Graduação: Licenciatura em química

Palavras-chave: Sensores eletroquímicos, Impressão 3D, Carbendazim

A utilização da fabricação aditiva na produção de sensores eletroquímicos tem recebido considerável atenção na comunidade científica devido a várias vantagens, como a produção em larga escala, uso de materiais sustentáveis/renováveis e relativo baixo custo [1]. Nos últimos anos, o desenvolvimento de filamentos condutores junto com a impressão 3D por manufatura aditiva ampliou ainda mais as possibilidades, permitindo a criação de sensores com diversas composições [1,2]. Esses sensores impressos em 3D têm demonstrado desempenho notável em várias aplicações sociais, especialmente na detecção de pesticidas em matrizes alimentares.

Neste estudo, um filamento condutor feito sob medida composto por negro de carbono (CB) e ácido polilático (PLA) foi utilizado para fabricar um dispositivo eletroquímico para detectar carbendazim (CBZ) em mel. O sensor eletroquímico foi tratado eletroquimicamente em meio básico para remover o excesso de PLA da superfície, expondo o material condutor e aprimorando sua resposta para detecção de CBZ. Foi construída uma curva analítica dentro da faixa de concentração de 0,5 a 20,0 $\mu\text{mol L}^{-1}$, com valores de sensibilidade de 1,28 $\mu\text{A } \mu\text{mol}^{-1} \text{ L}$ e limite de detecção (LOD) de 0,1 $\mu\text{mol L}^{-1}$.

Além disso, testes de recuperação realizados em amostras de mel fortificadas com três concentrações conhecidas de CBZ apresentaram valores de recuperação próximos a 100%, indicando efeitos de matriz insignificantes. Dessa maneira, pode-se inferir que a produção de sensores eletroquímicos com filamentos condutores feitos em laboratório foi realizada com sucesso. Este sensor é de determinação fácil preparo e pode ser usado para a determinação de CBZ em concentrações sub-micromolares.

Agradecimentos:

FAPESP (2017/21097-3 e 2022/06145-0); CAPES (processo 001; 09/2020 e 88887.504861/2020-00); CNPq (301796/2022-0 e 380632/2023-3)

Referências:

[1] Stefano, J.S., et al., Anal. Chem. V. 94, pp. 6417-6429, 2022.

[2] Stefano, J.S., et al., Anal. Chm. Acta., 1191, e339372, 2022.

Pesquisa Bibliográfica em artigos acadêmicos sobre a temática da Violência em estudos curriculares de Ciências e Biologia

Luiz Filipe Marques da Silva¹, Anselmo João Calzorari Neto¹

¹Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Licenciatura em Ciências Biológicas

Palavras-chave: Currículo, CTS, Pedagogia freireana

A violência, segundo a OMS, é definida como o uso de força ou poder que pode causar danos físicos, psicológicos e/ou sociais, afetando indivíduos e grupos. No Brasil, essa questão é crítica, com 65 mil homicídios registrados em 2017, especialmente entre jovens. Grupos vulneráveis, como negros, mulheres e a comunidade LGBTQI+, também são fortemente impactados. A LGBTfobia, por exemplo, tem raízes em estruturas patriarcais, resultando em mais de 5 mil mortes de 2000 a 2022. Políticas públicas, embora recentes, são essenciais, mas precisam ser complementadas por ações educativas comprometidas com valores democráticos. No contexto educacional, o combate à violência pode ocorrer por meio de abordagens interdisciplinares nos currículos, como a Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), que promove valores sociais e decisões críticas sobre temas controversos e a pedagogia freireana, que contribui defendendo uma educação dialógica e humanista, essencial para a construção de uma sociedade mais justa. Para tanto, o presente trabalho objetivou verificar a existência de publicações de artigos acadêmicos na área de Ensino de Ciências Biológicas que tratassem da integração do tema violência em estudos de currículo escolar, e de que forma os temas seriam operacionalizados. A pesquisa teve como metodologia a pesquisa bibliográfica, crucial para temas pouco explorados, cujos parâmetros envolveram os temas violência e currículo em artigos de Qualis A avaliados no quadriênio 2017–2020, escritos em língua portuguesa e publicados entre os anos 2002 e 2022. O corpus foi analisado pela Análise de Conteúdo, segundo a organização e categorização definidas por Bardin.

Quadro 1 - Detalhamento dos artigos que compuseram o *corpus* da pesquisa.

	Artigo	Autoras	Ano de publicação	Instituição de origem
1	Narrativas docentes de educação sexual em perspectivas geracionais	Machado, L.; Sousa, N. P.; Selles, S. L. E.	2021	Universidade Federal Fluminense (UFF)
2	A abordagem de sexualidade e gênero na disciplina de ciências no currículo de São Paulo: análise dos cadernos do professor e aluno	Paula, G. N.; Miranda, M. A. G. C.	2019	Universidade Federal do ABC (UFABC)

Fonte: elaborado pelos autores.

Após a análise dos artigos que compuseram o corpus da pesquisa (**Quadro 1**), concluiu-se que a violência é um tema pouco explorado no Ensino de Ciências e Biologia, representando apenas 0,6% das pesquisas, subordinado às questões de sexualidade, como violência sexual, de gênero e LGBTQI+. Além disso, o currículo também não é profundamente investigado com propostas de operacionalização, sendo tratado como tema secundário, bem como as abordagens CTS e freireana que podem ser utilizadas para problematizar esse tema em sala de aula, promovendo a criação de valores e contribuindo para a transformação social em direção a uma sociedade mais justa e sem violência. Propõe-se, portanto, uma maior integração da temática da violência nos currículos de Ciências e Biologia, considerando seu impacto na saúde e sua relevância social.

Agradecimentos: Agradecemos Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio com bolsa no desenvolvimento desta pesquisa.

Avaliação da diamida clorantniliprole sobre *Atta laevigata* (F.Smith 1858) (Hymenoptera, Formicidae)

Manuela Terras Gioacchini Leite¹, Ricardo Toshio Fujihara², Rodrigo Neves Marques³

¹ Graduanda em Engenharia Agrônoma, Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, Centro de Ciências Agrárias, Araras, SP, Brasil; manuela@estudante.ufscar.br

² DCNME, CCA/UFSCar; rtfujihara@ufscar.br

³ DBPVA, CCA/UFSCar; rodrigo.marques@ufscar.br

Área de Conhecimento: Entomologia

Curso de Graduação: Engenharia Agrônoma

Palavras-chave: iscas tóxicas, flubendiamida, clorantniliprole

As formigas-cortadeiras atacam diversos sistemas agrícolas produtivos, gerando significativas perdas econômicas. A principal forma de controle é por meio do ingrediente ativo sulfluramida, que, apesar de eficiente, é persistente no ambiente e bioacumulativo. As diamidas correspondem a um grupo de inseticidas com ação neuromuscular, que apresentam baixa toxicidade para mamíferos e ação comprovada sobre lepidópteros, coleópteros, dípteros e isópteros. Contudo, para as formigas, os estudos ainda são escassos. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o controle em potencial da diamida clorantniliprole sobre a espécie de formiga-cortadeira *Atta laevigata* (Hymenoptera, Formicidae). Foram realizados dois ensaios de toxicidade tópica com um produto comercial à base de clorantniliprole a 20,0% m/v. No primeiro, foram estabelecidas as seguintes doses (μ L) para 50 mL de água destilada: D1 = 0,1, D2 = 0,48, D3 = 0,96, D4 = 2,4, D5 = 4,8, D6 = 9,6 e D7 = 19,2, correspondendo a 1, 5, 10, 25, 50, 100 (padrão) e 200%, respectivamente, além do controle (água destilada). No segundo ensaio, foram utilizadas doses entre 100 e 150 μ L/50mL, 10 e 15 vezes superiores a dose padrão, além do controle. Para cada dose, um conjunto de 10 operárias forrageiras, de colônias diferentes, foi mergulhado nas respectivas soluções. No primeiro ensaio, após 8 horas de avaliação, não houve mortalidade de operárias. Após cinco dias, não foi observada mortalidade no controle, somente nos tratamentos D1, D6 e D7 (n=1) e D4 (n=2). No segundo ensaio, após 8 horas, somente uma operária morreu em cada um dos tratamentos (100 e 150 μ L/50mL). Passados cinco dias de avaliação, não foi observada mortalidade de operárias no controle. Para 100 e 150 μ L morreram duas e três operárias, respectivamente. Para a formiga lava-pés *Solenopsis saevissima* (Smith, 1855), outros autores observaram que clorantniliprole provocou mortalidade inferior a 13%, corroborando com os nossos resultados sobre *A. laevigata*. No entanto, estudos adicionais devem ser realizados para comprovar a real eficácia de controle dessa diamida.

Agradecimentos: CNPq.

Título: Conversão de imagens nativas de fMRI para o padrão Brain Imaging Data Structure (BIDS) – Resultados Finais

Maria Rita Guimarães¹, Helka Fabbri Broggian Ozelo¹

Filiação ¹: UFSCar – Araras

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Curso de Graduação: Licenciatura em Física

Palavras chaves: ressonância magnética funcional; brain imaging data structure; python

Resumo:

Objetivos: A falta de padronização das imagens de ressonância magnética funcional (fMRI) e na descrição dos experimentos é fator limitante em estudos colaborativos (compartilhamento de dados e automatização de análises). Por isso, foi criado o protocolo Brain Imaging Data Structure (BIDS) que converte e valida imagens nativas para Neuroimaging Informatics Technology Initiative (Nifti) associados aos seus respectivos metadados. O objetivo aqui foi desenvolver um programa que organizasse no padrão BIDS imagens de fMRI, assim como os respectivos metadados.

Métodos: Um conjunto de imagens (formato Nifti) foram reorganizadas seguindo as etapas: 1) renomeação dos dados brutos referentes às imagens anatômica e funcional; 2) elaboração de um script em Python no ambiente Google Colab; 3) Conversão de todos os metadados (participantes, informações das sequências RS e parâmetros de aquisição) em arquivos Tab-separated values (TSV) e JavaScript Object Notation (JSON) por meio deste script; 4) validação no BIDS Validator.

Resultados: Foram realizadas todas as etapas (1,2,3 e 4) do projeto. Este trabalho proporcionou à estudante o desenvolvimento no manuseio de tabelas e arquivos textos em Python, além da compreensão dos conceitos de imagens de fMRI e como elas são formadas.

Conclusões: Este trabalho facilitará a estruturação de imagens de futuras aquisições e permitirá o compartilhamento entre pesquisadores por meio de plataformas públicas.

Efeito combinado de agrotóxicos na morfologia interna do intestino médio e túbulos de Malpighi da abelha sem ferrão *Melipona scutellaris* (Hymenoptera: Meliponini)

Mariana Caliman Soares¹, Bianca Silva Bancalero¹, Cliver Fernandes Farder Gomes¹, Roberta Cornélio Ferreira Noceli¹

1 Universidade Federal de São Carlos, Araras, SP, Brasil

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras chaves: Meliponíneos, Biomarcadores, Abelhas Forrageiras

A abelha sem ferrão *Melipona scutellaris* Latreille 1811 desempenha importantes serviços ecossistêmicos na polinização de plantas nativas e agrícolas. Apesar da sua importância ecológica e econômica, as suas populações estão em declínio devido a vários fatores, como a exposição a agrotóxicos durante o forrageamento. Diante desse cenário, este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos de doses residuais do inseticida imidacloprido, do fungicida piraclostrobina e do herbicida glifosato, em combinação, sobre a morfologia do intestino médio e dos túbulos de Malpighi da abelha sem ferrão *M. scutellaris*. As forrageadoras foram alimentadas com concentração residual encontrada no néctar e pólen de 0,081 i.a./μL de imidacloprido, 1,5 i.a./μL piraclostrobina e 7 i.a./μL de glifosato, diluídos em xarope por 48 horas. As abelhas controles foram alimentadas com alimento incluindo acetona ou água. Em seguida, o intestino médio e os túbulos de Malpighi das abelhas foram dissecados, desidratados em série graduada de etanol (70% a 100%) e embebidos em Leica® Historesin. Posteriormente, cortes histológicos de 5 μm de espessura foram corados com hematoxilina e eosina e fotografados com microscópio óptico (amplitude de 400x). Os resultados mostraram que no intestino médio houve perda significativa da borda em escova e perda de material citoplasmático. Os túbulos de Malpighi apresentaram as mesmas perdas. Abelhas expostas aos agrotóxicos apresentaram maiores alterações morfológicas em comparação aos grupos controle. Considerando esses efeitos, a combinação desses agrotóxicos está afetando os mecanismos de desintoxicação e excreção desses tecidos nas abelhas e na natureza, afetando a homeostase e modificando sua morfologia interna.

Referências: FARDER-GOMES, C. F. et al. Fipronil exposure compromises respiration and damages the Malpighian tubules of the stingless bee
GRELLA, T. C. et al. Semi-quantitative analysis of morphological changes in bee tissues: A toxicological approach. Chemosphere, v. 236, p. 124255, 2019.

Agradecimentos:

Agradeço ao CNPQ (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), pelo suporte financeiro concedido por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), processo número 001/2022. Também expresso minha gratidão à FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) pelos recursos disponibilizados durante as etapas deste trabalho, processos (2017, 21097-3; 2021/09996-8)

BIOSSORVENTES NA REMOÇÃO DE RESÍDUOS DE FÁRMACOS: UMA REVISÃO

Marina Lima Guedes Geraldo¹, Gabriel Augusto da Costa¹, Elma Neide Vasconcelos Martins Carrilho^{1,2}

¹Laboratório de Materiais Poliméricos e Biossorventes, Universidade Federal de São Carlos, Araras, São Paulo, Brasil

²Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação, Universidade Federal de São Carlos, Araras, São Paulo, Brasil

Área de Conhecimento: Química Analítica

Curso de Graduação: Licenciatura em Química

Palavras-chaves: Biossorventes, fármacos, tratamento de águas

A poluição de águas por compostos emergentes configura-se como um dos maiores problemas ambientais da atualidade. Dentre estas substâncias estão os compostos farmacêuticos, que com o avanço da medicina, seu uso tem aumentado cada vez mais. Por se tratar de compostos cancerígenos, mutagênicos e tóxicos torna-se imprescindível desenvolver técnicas para a descontaminação dos cursos d'água. Este trabalho busca investigar através de uma pesquisa bibliográfica o que a literatura científica brasileira tem tratado sobre a remoção de resíduos de fármacos em águas através de processos de biossorção, os quais têm apresentado um alto potencial de descontaminação e alternativas de baixo custo. Para isso, foi realizada uma busca avançada no banco de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, utilizando os termos “adsorção” e “fármacos”, considerando todos os trabalhos disponíveis na plataforma até 2024, a qual resultou, após leitura seletiva, em 56 trabalhos que tratavam sobre a temática. A maior parte das pesquisas investigaram o uso, como biossorventes, de carvão ativado produzido a partir de resíduos alternativos como a casca de coco, caroço de abacate, bagaço da cana-de-açúcar e lodo de esgoto, assim como compósitos à base de quitosana, materiais híbridos magnéticos, serragem de madeira, biomassa de algas e bagaço de uva. Já se tratando dos contaminantes de resíduos farmacêuticos, os mais pesquisados foram o diclofenaco de sódio, a amoxicilina, o paracetamol e a ciprofloxacina. Pode-se notar que apesar de existirem boas alternativas para a remediação de águas contaminadas por fármacos, o campo de pesquisa no país ainda é muito recente, e é imprescindível que seja dada continuidade nas pesquisas recentes sobre o assunto.

Agradecimentos: Os autores agradecem à FAPESP (Processo nº 2022/08358-0) pelo apoio financeiro.

Referências:

CARRILHO, E.N.V.M.; MILANI, P.A. **Biossorventes de resíduos agroindustriais: potencial estratégia para remoção de contaminantes de águas**. Centro de Ciências Agrárias da UFSCar – 30 anos de Ensino, Pesquisa e Extensão. Editora Cubo, São Carlos, 2024.

LABUTO, G.A.; CARRILHO, E.N.V.M. Bioremediation in Brazil: Scope and Challenges to Boost up the Bioeconomy. In: M.N.V. Prasad. (Org.). **Bioremediation and Bioeconomy**. 1ed.: Elsevier, 2016, v., p. 569-586.



Cursos de Licenciatura em Química, Física e Ciências Biológicas das universidades federais das regiões sul e sudeste: um olhar para a Educação Inclusiva

Milene Oliveira dos Santos¹; Elaine Gomes Matheus Furlan²

1 Universidade Federal de São Carlos - Campus Araras

2 Universidade Federal de São Carlos - Campus Araras

Área de Conhecimento: Ciências humanas

Curso de Graduação: Licenciatura em Química

Palavras chaves: Inclusão; formação docente; ensino inclusivo.

A partir das discussões sobre inclusão, as quais não se limitam apenas em conseguir que todos estejam na escola, mas também na qualidade do ensino ofertado e na capacidade de atender, de maneira adequada, a todos que estão inseridos no contexto escolar, podemos destacar a importância da formação de professores para uma perspectiva inclusiva e integradora. Assim, considerando as lacunas apontadas por alguns estudos e a importância da formação de professores, também no âmbito do ensino de ciências, nessa perspectiva, este projeto investigou esta temática nos currículos de cursos de licenciatura em Física, Química e Ciências Biológicas de universidades federais das regiões Sul e Sudeste do Brasil.

Foi realizada uma pesquisa documental, inicialmente na plataforma emec.mec.gov.br localizando os cursos vigentes, e na sequência foram consultados os sites das Universidades, buscando os respectivos projetos pedagógicos, de modo a organizar um mapeamento de grades curriculares e ementas das disciplinas, verificando a perspectiva inclusiva na formação dos licenciandos. A partir deste levantamento de dados, foi possível observar e refletir sobre a formação de professores no Brasil, e mais especificamente nas regiões sul e sudeste, a qual tem o dever de cumprir com uma série de determinações legais para formar professores para atuarem na educação básica, com qualidade, considerando também as questões inclusivas. Dentre os dados obtidos nesta pesquisa, há alguns para serem destacados, como a oferta mínima, ou ainda tímida, de disciplinas que abrangem a temática inclusiva. Sendo assim, é importante analisar e divulgar estes dados de forma crítica e atenta, uma vez que a própria legislação apresenta a importância da educação democrática e acessível para todas as pessoas, e a formação de professores precisa atender ao preparo destes profissionais, desde a formação inicial, considerando os aspectos inclusivos para futuros desdobramentos da profissão no ambiente escolar.



Um olhar a partir das relações CTS sobre a educação antirracista e suas potencialidades no ensino de ciências

Natália Gabriela Longo,
Nataly Carvalho Lopes

UFSCAR - Centro de ciências Agrárias

Área de Conhecimento: Ensino aprendizagem

Curso de Graduação: Licenciatura em Física

Palavras chaves: Ensino de ciências, educação antirracista, CTS

O termo raça foi utilizado inicialmente para classificar as pessoas, com base em suas diferenças fenotípicas. Essa concepção contribuiu com a ideia de hierarquização dos povos e fortaleceu o racismo. Assim, no contexto escolar, uma forma de combater o racismo ocorre pela articulação entre a educação antirracista, educação das relações étnico raciais e educação para a justiça social, tendo como possibilidade teórica para a união dessas vertentes de ensino a educação CTS. Diante desse contexto, por meio de uma pesquisa bibliográfica, buscamos responder à questão que norteou essa pesquisa: quais as contribuições e os limites da educação CTS articulada com a educação das relações étnico raciais, educação para a justiça social e a educação antirracista para o ensino de ciências? Utilizamos a plataforma sucupira, para o levantamento dos artigos e analisamos os artigos utilizando a análise textual discursiva (ATD). Em nossa análise, emergiram 4 categorias potenciais dessa articulação: crítica à ciência como atividade neutra e hegemônica; relação entre ciência, tecnologia e sociedade e formação para a cidadania. A última categoria refere-se às lacunas dessa articulação, como o baixo número de pesquisas na área, especialmente no ensino de física; a formação inicial e continuada de professores e a necessidade de descolonizar o currículo.

Agradecimentos: CNPQ

PASSAGEM SELETIVA DE FAUNA PARA MITIGAR CONFLITOS HUMANO-FAUNA E MANTER CONECTIVIDADE ENTRE HABITATS

Priscila Chagas Stival¹, Margareth Lumy Sekiama¹, Ricardo Toshio Fujihara¹, Vlamir José Rocha¹.

¹ Universidade Federal de São Carlos, campus Araras.

Área de conhecimento: Conservação

Curso de graduação: Ciências Biológicas

Palavras chaves: Passagem de fauna, conflito humano-fauna, efeito barreira

A destruição de áreas naturais vem transformando a paisagem em um mosaico composto por pequenos fragmentos florestais. Essa fragmentação intensifica os conflitos entre humano-fauna devido à aproximação de animais silvestres em áreas antropizadas. Nesse contexto, temos a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), uma espécie que pode gerar problemas por ter suas populações favorecidas em áreas modificadas.

No campus da UFSCar Araras, um grupo de capivaras gerou conflitos após causar danos a cultivos experimentais de cana-de-açúcar e por estarem associadas a transmissão da Febre Maculosa, trazendo risco a comunidade acadêmica.

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi monitorar um novo modelo de passagem de fauna, denominado “passagem seletiva de fauna”, para testar sua eficácia em impedir o avanço do grupo de capivaras e resolver o conflito humano-fauna, enquanto permite a movimentação dos demais animais silvestres presente na área, mantendo conectividade entre habitats. As passagens estão instaladas em uma cerca de contenção e funcionam a partir de um sistema de cinco barras rosqueáveis, o que permite a regulagem de tamanho da travessia, neste caso para espécies menores que as capivaras, um dos maiores mamíferos da área.

Para a coleta de dados, foram utilizadas seis armadilhas fotográficas da marca Bushnell®, configuradas para permanecerem ativas 24 horas por dia, durante todo o período amostrado, de outubro de 2023 a janeiro de 2024.

A partir do registro de imagens, 39 espécies foram identificadas, incluindo aves, répteis e mamíferos. Dessas, 19 se mostraram capazes de utilizar as passagens de fauna na configuração para impedir a travessia de capivaras. Apesar dos registros de aves, ressaltamos que as passagens são voltadas para mamíferos e répteis, pois a cerca de contenção não exerce efeito de barreira sobre os animais capazes de voar.

Concluimos então, que o novo modelo de passagem de fauna se mostra promissor em barrar a travessia de capivaras, diminuir o conflito humano-fauna e permitir o fluxo faunístico de outras espécies, sendo importante para a conservação e capaz de ser replicado para áreas em situação semelhante.

Agradecimentos: Agradeço ao CNPq pela concessão de bolsa, à diretoria do CCA pelo apoio no projeto e ao meu amigo Gustavo, auxiliar de campo.

Desvendando as pistas deixadas pela alimentação da broca-da-cana que desencadeiam a resposta de defesa em cana-de-açúcar: Caracterização da produção de secreção oral

Rosa Maria Gomes Orlando¹, Ane Hackbart de Medeiros¹

¹ Universidade Federal de São Carlos, Campus Araras

Área de Conhecimento: Entomologia agrícola

Curso de Graduação: Licenciatura em Ciências Biológicas

Palavras chaves: *Diatraea saccharalis*, secreção oral, microrganismos associados a herbívoros.

Diatraea saccharalis, a broca-da-cana, passa a maior parte de seu ciclo de vida dentro das galerias que abre dentro do colmo da planta de cana-de-açúcar, enquanto cresce. Mas como a planta discrimina entre o dano mecânico e o dano por *D. saccharalis*? Existe alguma pista deixada pela lagarta que a planta reconhece diferencialmente de um dano mecânico? Esse reconhecimento já foi mostrado em outras espécies de plantas, onde a resposta de defesa começa com a percepção de algumas moléculas, especialmente na secreção oral (SO) de insetos da Ordem Lepidóptera. No entanto, essa documentação não está descrita para o sistema broca-planta da cana-de-açúcar. Nesse projeto, hipotetizou-se que existem moléculas, relacionadas com a saliva/regurgito da broca-da-cana, ou relacionadas com os microrganismos que a lagarta carrega, que podem induzir o sistema de defesa da planta. Assim, em um primeiro momento, a produção de secreção oral durante a alimentação da lagarta foi documentada com o auxílio de uma lupa acoplada a uma câmera. Lagartas de quarto instar foram alimentadas com corante alimentício e depois transferidas para um colmo de cana-de-açúcar. Percebeu-se que, ao se alimentar, as lagartas deixam um rastro de corante, tanto pela saliva quanto pelas fezes. Concluímos então que, se existir alguma substância na saliva ou nas fezes, essa substância fica em contato com a planta, podendo desencadear o sistema de defesa. Para atacar a hipótese de que, além de substâncias da própria lagarta, podem existir microrganismos associados que podem desencadear uma resposta de defesa. Para isso, comparamos o crescimento bacteriano e fúngico presentes na saliva/regurgito de lagarta de nascida e criada em dieta e de lagarta vinda de campo. Fez-se o plaqueamento em meio seletivo, tanto para o crescimento bacteriano quanto para o crescimento fúngico. Da saliva/regurgito de lagartas. Observou-se o crescimento de microrganismos somente nas lagartas vindas de campo. Esse resultado está de acordo com a suposição de que na dieta existem bactericidas e fungistáticos que aniquilam a população de microrganismos. Assim, os resultados de nosso projeto, juntos, mostram que a secreção oral da lagarta, deixada durante a alimentação e também, que a presença de microrganismos associados à lagarta, podem servir de pistas para que a planta desencadeie respostas de defesa.

Agradecimentos: CNPq

Cursos de Licenciatura em Química, Física e Ciências Biológicas da Região Centro - Oeste: um olhar para a educação inclusiva

Talita Martins Oliveira de Souza; Elaine G. M. Furlan

Universidade Federal de São Carlos - campus Araras

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Licenciatura em Química

Palavras chaves: Inclusão, formação de professores, currículo.

Nos últimos anos o tema inclusão tem ganhado destaque nos mais variados tipos de ambientes, sendo foco de inúmeros debates e discussões. O mesmo acontece no ambiente escolar, onde a educação inclusiva tem alcançado grandes proporções. No entanto, junto dos debates acerca da temática referida, surgem os desafios em promover um ensino de qualidade que assegure os direitos dos educandos, além do desenvolvimento de práticas educativas adequadas para cada indivíduo conforme as suas dificuldades. Assim, verificando a importância desse assunto e o quanto ela é primordial para a formação de professores, este trabalho desenvolveu como foco principal, questões que envolvem a inclusão no ambiente escolar. Dessa forma, a pesquisa possui um caráter documental que buscou nos Projetos Pedagógicos dos cursos de licenciatura em Física, Química e Ciências Biológicas de Universidades Federais das região Centro-Oeste do Brasil, vigentes entre 2017 e 2022, um mapeamento, através de grades curriculares, ementas e perfil dos egressos, além de disciplinas oferecidas para formar professores para a inclusão. Ademais, por meio desse mapeamento foi possível discutir sobre a formação de professores da rede regular de ensino, considerando os documentos vigentes. Dessa forma, a partir dos resultados obtidos na pesquisa, foi averiguada a necessidade de uma reformulação nos projetos pedagógicos dos cursos de licenciatura, para que venham compreender e ampliar os pressupostos da Educação Inclusiva e suas normativas legais, visto que, foi observado a tímida abrangência desses pressupostos nos cursos de graduação analisados.

BIOSSORVENTE DE BAGAÇO DE CANA E Fe_3O_4 : USO NA ADSORÇÃO DE CORANTES CATIÔNICOS E ANIÔNICOS EM ÁGUAS

Castão, Thiago S.¹, Carvalho, Gabriel C.¹, Cotrim, Isabela A.¹, Carrilho, Elma N. V. M.^{1,2}

¹Laboratório de Materiais Poliméricos e Biossorventes, Universidade Federal de São Carlos, Araras, São Paulo, Brasil.

²Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação, Universidade Federal de São Carlos, Araras, São Paulo, Brasil.

Área de Conhecimento: Química Analítica

Curso de Graduação: Licenciatura em Química

Palavras chaves: Adsorção; magnetita; bionanocompósito

Corantes são substâncias orgânicas complexas e altamente absorventes, são difíceis de serem removidas dos cursos d'água e podem causar danos à saúde humana e ao meio ambiente. Visando reduzir o impacto destas, a biossorção vem sendo empregada como alternativa promissora e de baixo custo para o tratamento de águas contaminadas. Assim, neste trabalho, propõe-se o uso de adsorventes preparados de bagaço de cana-de-açúcar, para estudo dos parâmetros envolvidos no processo de adsorção por biossorventes. Bagaço de cana *in natura* (SB) e nanomodificado com magnetita (Fe_3O_4), SB-NP, foi usado para remover os corantes azul de metileno (AM) e vermelho do Congo (VC), em um meio aquoso. O nanobiossorvente foi preparado por coprecipitação, empregando sais de Fe^{2+} e Fe^{3+} . A eficiência da remoção destes corantes foi avaliada em função do pH, do tempo de contato entre solução do corante e biossorvente e da dose do biossorvente. Para isso, 10 mg de SB ou SB-NP foram misturados a 10 mL de solução 25 mg/L de corante. A quantificação destes foi realizada por espectrometria UV-Vis nos comprimentos de onda 667 e 500 nm para AM e VC, respectivamente. Todos os ensaios foram realizados em triplicata. Os resultados mostraram que o pH de sorção ideal dos corantes foi 5,8 e 6,0 para SB e SB-NP, respectivamente, com maior eficiência de SB, possivelmente devido aos grupos funcionais ativos na superfície do material. A remoção dos corantes ocorreu de forma rápida, nos primeiros minutos de tempo de contato, atingindo equilíbrio em cerca de 30 minutos.

Agradecimentos: Os autores agradecem à FAPESP (Processo nº 2020/14419-7) pelo apoio financeiro.

Referências:

CARVALHO, J.T.T.; MILANI, P.A.; CONSONNI, J.L.; LABUTO, G. A.; CARRILHO, E.N.V.M. Nanomodified sugarcane bagasse biosorbent: synthesis, characterization, and application for Cu(II) removal from aqueous medium. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 28, p. 24744-24755, 2021.

ABILIO, T.E.; SOARES, B.C.; JOSÉ, J.C.; MILANI, P.A.; LABUTO, G. A.; CARRILHO, E.N.V.M. Hexavalent chromium removal from water: adsorption properties of *in natura* and magnetic nanomodified sugarcane bagasse. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 28, p. 24816-24829, 2021.

GRAFOS PROBABILÍSTICOS E ESTATÍSTICOS

Wesllem Melo da Costa¹

¹ Universidade Federal de São Carlos - Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação.

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de graduação: Licenciatura em Física

Palavras chaves: Teoria dos Grafos, Estatística, Probabilidade.

A etapa inicial da pesquisa consistiu em elencar estudos sobre a utilização da teoria dos grafos e da estatística na resolução de problemas tanto no banco de teses e dissertações da Capes como no google acadêmico, que permite evidenciar os trabalhos revisado por pares. Neste primeiro momento foram identificados 15 trabalhos no google acadêmico, utilizando as palavras-chaves teoria dos grafos, estatística e probabilidade. Com as mesmas palavras-chaves no banco da Capes detectamos apenas 5, totalizando 20 trabalhos. A partir desta primeira busca, as pesquisas selecionadas foram organizadas em quadros contendo as informações sobre: nome dos autores; título do trabalho; resumo; palavras-chaves. Posteriormente, foram analisados os trabalhos selecionados para identificar os objetivos, metodologia de pesquisa e conclusões. Dessa forma, pudemos identificar a diversidade dos temas abordados tanto da teoria dos grafos como da estatística para a resolução de diferentes problemas.

RESOLUÇÕES DE PROBLEMAS COM AUXÍLIO DE GRAFOS

Willian Melo da Costa¹

¹ *Universidade Federal de São Carlos - Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação.*

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de graduação: Licenciatura em Física

Palavras chaves: Teoria dos Grafos, Resoluções de problemas, Pesquisa Bibliográfica.

A etapa inicial da pesquisa consistiu em elencar estudos sobre a utilização da teoria dos grafos na resolução de problemas tanto no banco de teses e dissertações da Capes como no google acadêmico, que permite evidenciar os trabalhos revisado por pares. Neste primeiro momento foram identificados 5 trabalhos no google acadêmico, utilizando as palavras-chaves teoria dos grafos e resolução de problemas. Com as mesmas palavras-chaves no banco da Capes detectamos 8, totalizando 13 trabalhos. A partir desta primeira busca, as pesquisas selecionadas foram organizadas em quadros contendo as informações sobre: nome dos autores; título do trabalho; resumo; palavras-chaves. Posteriormente, foram analisados os trabalhos selecionados para identificar os objetivos, metodologia de pesquisa e conclusões. Dessa forma, pudemos identificar a diversidade dos temas abordados tanto da teoria dos grafos como da estatística para a resolução de diferentes problemas.

Extração de óleos essenciais de espécies de citros e nanoencapsulamento com quitosana obtida a partir de fermentação para aplicações em biotecnologia

Yasmim Amanda de Sousa¹, Bruna Casagrande Amorin da Silva², Fernando Alves de Azevedo³, Sandra Regina Ceccato Antonini⁴, Tatiana Santana Ribeiro⁵

¹ Graduando em Biotecnologia, UFSCAR, Araras.

² Doutoranda em Ciências Biológicas, UNESP, Rio Claro.

³ Centro de Citricultura Sylvio Moreira/ IAC-Cordeirópolis.

⁴ UFSCar-campus Araras/DTAiSeR-CCA.

⁵ UFSCar-campus Araras/DCNME-CCA.

Área de Conhecimento: Química Orgânica.

Curso de Graduação: Biotecnologia.

Palavras chaves: Óleos essenciais de citros, quitosana e encapsulamento.

Os óleos essenciais majoritariamente são compostos formados por terpenos e podem ser definidos como uma combinação de compostos voláteis, de baixo peso molecular e de caráter hidrofóbico, onde se destaca os efeitos antioxidante e antimicrobiano. O limoneno é o principal componente dos óleos essenciais de Citrus, seguido por α e β -pineno, γ -terpineno, entre outros, em proporções menores. Entretanto, a eficiência de aplicação destes óleos depende de veículos adequados, como cápsulas que possam aumentar a compatibilidade destes com superfícies foliares, e que possam protegê-los de processos degradativos. A quitosana é um biopolímero e biocompatível adequado para este propósito, já investigada na preparação de diversos materiais. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo a extração de óleos essenciais de três tipos de híbridos da coleção do IAC-Cordeirópolis para encapsulá-los com nanopartículas de quitosana. Pelo método de hidrodestilação, com o uso do cleveger, foram obtidas aproximadamente 1,87g de óleo da tangerina Fremont com rendimento de 0,03%, 0,73g de óleo de tangerina Maria com rendimento de 0,02% e 0,17g de limão Amber com rendimento de 0,002%. A quitosana foi extraída de resíduos de camarão por meio de fermentação de ácido láctico com a bactéria *Lactobacillus plantarum* em meio melaço¹, e em seguida, foram sintetizadas nanopartículas de quitosana produzidas utilizando o método de gelificação iônica². Os óleos da tangerina Maria e Fremont foram analisados por espectroscopia de RMN de ^1H . Foi usado o espectrômetro Avance III HD (9,4 T) da Bruker, que opera em 600 MHz para núcleos de hidrogênio. Os parâmetros usados foram: sequência de pulso zg; (NS) = 64; largura do espectro (SW) = 15 ppm; AQ= 3.6 s e TMS como referência. Nas análises dos óleos dos híbridos Maria e Fremont foram identificados os seguintes compostos: geranial, neral, 5-geraniloxi-7-metoxi-coumarina, citropteno, bergapteno, Bergamoina, acetato de linalil, linalool, α -terpineno, limoneno, β -pineno e γ -terpineno. As nanopartículas de quitosana foram analisadas por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) e tiveram uma média de tamanho de 726,3nm. A identificação dos compostos do limão Amber está em andamento assim como o processo de nanoencapsulação destes três óleos.

Referências: [1] TANGANINI, Isabella Carvalho. Extração de quitosana a partir de resíduo de camarão e seu efeito sobre leveduras do bioetanol. 2019. 71 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Produção Vegetal e Bioprocessos Associados, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de São Carlos, Araras, 2019. CECCATO-ANTONINI, S. R. Desenvolvimento de filmes e microesferas de quitosana natural impregnados com extratos de resíduos vegetais com propriedades antimicrobianas: aplicação na indústria e agricultura. 2022. 86 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2022. [2] JAHROMI, M. A. M.; AL-MUSAWI, S.; PIRESTANI, M.; RAMANDI, M. F.; AHMADI, K.; RAJAYI, H.; HASSAN, Z. M.; KAMALI, M.; MIRNEJAD, R. Curcumin-loaded chitosan tripolyphosphate nanoparticles as a safe, natural, and effective antibiotic inhibits the infection of *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* in vivo. *Iranian Journal of Biotechnology*, v. 12, n. 3, p. 1-8, 30 set. 2014.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

LIMAS ÁCIDAS TAHITI ENXERTADAS EM PORTA-ENXERTOS ANANICANTES SOB DIFERENTES MANEJOS DA ÁGUA

Ana Carolina Vidotte Bedo^{1*}, Patrícia Marluci da Conceição¹, Ana Júlia Borim de Souza², Fernando Alves de Azevedo², Douglas Roberto Bizari³

¹ Departamento de Desenvolvimento Rural/CCA/UFSCar campus Araras

² Centro de Citricultura Sylvio Moreira, Instituto Agronômico de Campinas, Cordeirópolis, SP, Brasil

³ Departamento de Recursos Naturais e Proteção Ambiental/CCA/UFSCar campus Araras

Área de Conhecimento: Manejo e Tratos Culturais

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica.

Palavras chaves: Adensamento, citricultura, irrigação.

Devido às alterações climáticas que vem impactando os pomares de citros, concentrados principalmente na região do sudeste brasileiro, busca-se alternativas para conter as dificuldades no manejo dos pomares. Objetivou-se com esse trabalho avaliar copas de lima ácida Tahiti enxertadas em porta-enxertos ananxicantes submetidas a diferentes manejos da água. O ensaio foi alocado em delineamento de blocos ao acaso, com três repetições, em esquema fatorial (3x3), sendo três manejos da água: 1) Turno de rega variável (Agrosmart); 2) Turno de rega fixo (2 mm/2 dias); 3) Sequeiro; com três combinações copa x porta-enxerto: IAC 10 enxertado em citrandarin Itajobi IAC 3152 Itajobi (10_152), IAC 10 enxertado em trifoliata Flying Dragon (10_FD) e BRS EECB IAC Ponta Firme enxertada em Flying Dragon (PF_FD). Cada parcela foi composta por quatro plantas. Em ambos os tratamentos irrigados, a aplicação da lâmina de água foi baseada na reposição de 100% da evapotranspiração da cultura e no tratamento sequeiro o aporte de água foi somente da precipitação pluvial. Avaliaram-se a altura e diâmetro das copas utilizando régua graduada, e com esses dados calculou-se o volume de copa. Foram determinadas a produção pela pesagem direta de todos os frutos da planta, e posteriormente calculou-se a produtividade ($t\ ha^{-1}$) e eficiência produtiva (relação entre a produção de frutos e o volume da copa). A altura e volume de copa da combinação IAC 10_152 foi superior a 10_FD e PF_FD no Turno de rega fixo. O Flying Dragon (FD) é considerado ananxicante, enquanto o citrandarin 152 (152) é um porta-enxerto semi-ananxicante, assim o FD proporcionou menor altura e volume de copa quando comparado com o 152. O volume de copa das plantas nas combinações 10_152 e PF_FD no Turno de rega fixo foi superior ao sequeiro. A produtividade das combinações 10_152 e PF_FD foi superior no Turno de rega fixo. A produtividade da combinação 10_152 foi superior as demais combinações nos três manejos da água. A eficiência produtiva da combinação 10_152, nos manejos Turno de rega fixo e sequeiro, foi superior à combinação 10_FD. Conclui-se que a combinação lima ácida Tahiti IAC 10 sobre citrandarin IAC 3152 Itajobi é uma opção produtiva, principalmente sob irrigação em turno de rega fixo.

Agradecimentos: CNPq

ÓLEO ESSENCIAL DE LIMÃO COMO FUNGICIDA NATURAL PARA CONTROLE DE *Alternaria alternata*

Beatriz Saraiva Mariano^{1*}, Patrícia Marluci da Conceição¹, Fernando Trevizan Devite², Luana Carolina de Franco Petrônio², Vanessa Santos Moura²

¹ Departamento de Desenvolvimento Rural/CCA/UFSCar campus Araras

² Centro de Citricultura Sylvio Moreira, Instituto Agrônomo (IAC), Cordeirópolis, SP, Brasil.

Área de Conhecimento: Fitopatologia

Curso de Graduação: Agroecologia

Palavras chaves: tangor Murcott, controle biológico, tangerina.

A mancha marrom de alternária (MMA), causada pelo fungo *Alternaria alternata*, tem causado grandes prejuízos e dificultado o manejo e produção das tangerinas. Objetivou-se com este trabalho avaliar o efeito de óleos essenciais (OEs) de limão, em diferentes concentrações, no controle do fungo causador da MMA. Para extração dos óleos, cascas picotadas (com albedo), de 20 frutos maduros, de quatro genótipos de limão (Amber, Eureka, Harvey e Siciliano) foram colocadas em um aparelho tipo Moritz, onde os óleos essenciais foram extraídos por destilação por arraste a vapor. Os OEs foram coletados e armazenados, protegidos da luz, à 4 °C. O fungo *A. alternata* foi isolado a partir de lesões típicas da doença em frutos de tangor Murcott. Utilizando uma metodologia padrão foi obtido um isolado monospórico do fungo, com uma concentração final de 10^5 conídios ml^{-1} . O ensaio foi instalado em fatorial 4x5, sendo óleos essenciais de quatro genótipos de limão e cinco concentrações de OEs (0, 2, 4, 8 e 16 $\mu\text{L ml}^{-1}$), com três repetições por concentração. Cada repetição foi composta por uma placa de Petri composta por três folhas jovens de tangor Murcott, com aproximadamente 2-3 cm de comprimento e com aproximadamente duas semanas após a brotação. Após coletadas, as folhas foram lavadas em água corrente e acondicionadas em placas de Petri, contendo uma camada de papel de filtro e uma pequena porção de algodão umedecido para manter a umidade. Em tubos de ensaio estéreis foi adicionado solução de água e Tween 80, adicionando a alíquota de óleo essencial para obtenção da concentração desejada, em seguida, foi agitado até completar a homogeneização. O teste foi instalado aplicando-se com uma pipeta automática 1 ml das diferentes concentrações da solução com óleo, na face abaxial das folhas. Duas horas após, 1 ml da solução do patógeno foi inoculado nas folhas e em seguida mantidas em BOD a aproximadamente $27^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ com fotoperíodo de 12 horas. As avaliações das lesões ocasionadas pelo fungo ocorreram durante sete dias após a inoculação, através da observação da presença de sintomas típicos da doença. Utilizando os dados de severidade foi calculada a área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD). Os resultados indicaram que os OEs dos genótipos Amber e Harvey apresentaram maior eficácia na inibição do crescimento do fungo, demonstrando-se superiores aos demais genótipos nas doses de 4, 8 e 16 μL . Os OEs de todos os genótipos foram mais eficientes na concentração de 16 μL . Conclui-se que os OEs dos genótipos Amber e Harvey são mais promissores para controle de *A. alternata* em folhas de tangor Murcott.

Agradecimentos: CNPq

CARACTERIZAÇÃO DE QUINTAIS AGROFLORESTAIS URBANOS DE ARARAS-SP

Elora Marins Giroldo¹, Adriana Cavalieri Sais¹, Renata Evangelista de Oliveira²

*Universidade Federal de São Carlos (campus Araras)*¹

*Universidade Federal de São Carlos (campus Araras)*²

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Bacharelado em Agroecologia

Palavras chaves: diversidade, agricultura urbana, coeficiente de similaridade.

O presente trabalho teve por objetivo caracterizar quintais agroflorestais urbanos de um bairro próximo ao Centro de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) realizando levantamento florístico de plantas alimentícias, frutíferas e medicinais e/ou aromáticas. Foram selecionados 15 quintais e entrevistados os mantenedores a partir de questionário semiestruturado, sendo incluídos 9 quintais no levantamento. A maioria dos entrevistados são do gênero feminino, responsáveis pela maior parte das atividades desenvolvidas neles. O confinamento humano durante a pandemia de COVID-19 é uma hipótese para o aumento em 58% do número médio de espécies por quintal nos últimos anos. Os quintais são pequenos com média de 8m² e possuem alta diversidade vegetal representada por 69 espécies pertencentes a 32 famílias botânicas. A espécie de maior destaque foi a ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata*). As famílias mais frequentes foram Lamiaceae, Solanaceae e Asteraceae. O coeficiente de Jaccard para composição botânica não apontou alta similaridade entre a composição dos quintais, indicando composição florística própria e heterogênea. A escolha de espécies para composição dos quintais está atrelada aos fatores pessoais, de acordo com as necessidades e conhecimentos do mantenedor. Esses espaços desempenham importante papel para a soberania alimentar e para a manutenção dos processos de conservação das espécies em uma região que sofre com pressões de ações antrópicas.

Agradecimento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

AGROBIODIVERSIDADE EM QUINTAIS AGROFLORESTAIS PARA SEGURANÇA E SOBERANIA ALIMENTAR NO PORTAL DA AMAZÔNIA

Felipe Sardenberg Gomides¹, Renata Evangelista de Oliveira², Fausto Makishi³

¹ *Discente Universidade Federal de São Carlos*

² *Docente Universidade Federal de São Carlos*

³ *Docente Universidade Federal de Minas Gerais*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Agroecologia

Palavras Chave: Quintais Agroflorestais, Agricultura familiar, Alimentação

O seguinte trabalho discute a relação entre agricultura familiar, segurança alimentar, desenvolvimento sustentável e os Quintais Agroflorestais destacando a importância de políticas públicas voltadas para esse setor, conforme preconizado pela agenda da ONU para o Desenvolvimento Sustentável.

Destaca-se que a nutrição está intrinsecamente ligada à agricultura, sendo fundamental avaliar como a agricultura familiar contribui para a produção de alimentos e a segurança alimentar, bem como o ambiente político que influencia esses processos.

A diversidade na produção agrícola influencia diretamente a diversidade na dieta das famílias agricultoras, sendo necessário considerar fatores como acesso a mercados e nível tecnológico nas propriedades rurais. A sazonalidade também é um aspecto relevante, pois influencia os padrões alimentares ao longo do ano.

É abordado também como a pandemia de COVID-19 agravou os desafios enfrentados pela agricultura familiar, destacando-se a necessidade de fortalecer o monitoramento do território e a capacidade de adaptação do setor. A diversificação na produção agrícola é vista como uma estratégia importante para aumentar a resiliência e reduzir os riscos para a agricultura familiar em situações como essa.

Sendo assim, os quintais agroflorestais são mencionados como espaços que contribuem significativamente para a segurança alimentar das famílias rurais, promovendo a diversificação da produção e complementando a dieta alimentar. Estudos sobre as espécies cultivadas nesses quintais são essenciais para entender seu papel na segurança alimentar e embasar políticas públicas que fortaleçam a agricultura familiar no contexto pós-pandemia.

O trabalho ressalta a importância de considerar a contribuição da agricultura familiar para a segurança alimentar e propor políticas que promovam sua resiliência e qualidade de vida, especialmente em áreas como o Portal da Amazônia.

Agradecimentos: CNPq, Copict e Propq



Gestão pelo afeto na produção de ovos

Graziele Stephanie de Araújo ^{*1}, Andréa Eloisa Bueno Pimentel ¹;

¹Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), campus Araras, São Paulo, Brasil.

*graziele.araujo@estudante.ufscar.br

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Agroecologia

Palavras chaves: agroecologia; galinhas; produtividade

Resumo:

Este relato de experiência demonstra um modelo de gestão não convencional, eficiente e humanizado em uma pequena propriedade rural no interior de São Paulo, Brasil. Ao contrário da gestão tradicional, que se baseia em cálculos formais e ferramentas de análises, esta pesquisa parte do pressuposto de que os produtores rurais detêm compreensão clara sobre custos e retornos mesmo sem o uso de ferramentas formais de gestão. E isso foi constatado neste estudo de caso.

Este estudo foi realizado durante 10 dias, por meio de observação direta e entrevista com o produtor rural, Renato de Sousa (nome fictício), agroecólogo formado pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e que administra um sistema policultivo de avicultura e horticultura, em um espaço de 500m².

O foco principal da atividade produtiva são os ovos. Renato mantém três galinheiros: um para galinhas adolescentes, outro para jovens e um para galinhas “aposentadas”. Estas, apesar de produzirem menos ovos, entregam ovos maiores, valorizados pelos clientes que estão dispostos a pagar 15% a mais por um manejo sustentável e respeitoso. A gestão é humanizada porque as galinhas mais velhas, geralmente vistas como despesas em modelos convencionais de produção. Entretanto, pode observar-se, neste estudo de caso, que elas podem ser uma fonte de valor agregado, diferencial competitivo e não prejudicam a produtividade do sistema.

Agradecimentos

A Fapesp – Fundação de Pesquisa do Estado de São Paulo/Brasil e produtor Renato de Sousa



AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ATORES SOCIAIS SOBRE A ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE JATAÍ

Guilherme Honório Fernández¹, Wagner Gervazio², Renata Evangelista de Oliveira¹

Área do Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Licenciatura em Ciências Biológicas

Palavras-chave: Cerrado, Photovoice, Educação Ambiental

A biodiversidade tem sofrido graves ameaças das ações antrópicas. Projetos de educação ambiental são importantes para alterar a forma como populações humanas interagem com o ambiente, e compreender a percepção ambiental de populações do entorno de UCs é crucial para o sucesso de ações de conservação. Este projeto analisou a percepção ambiental de funcionários e crianças em idade escolar sobre a EE de Jataí e a Estação Experimental de Luís Antônio. Utilizou-se de grupo focal, photovoice e oficina de desenhos para coleta de dados, envolvendo 7 funcionários para o photovoice e 17 crianças na oficina de desenhos. Os dados coletados foram submetidos à Análise de Conteúdo e foram formuladas quatro categorias: Percepção Sentimental, Ecológica, de Uso Recreativo e Crítica, para sua interpretação. A partir do grupo focal foi detectada predominância da Percepção Sentimental, o que demonstra relação afetiva das pessoas com as áreas, e uma problematização política incipiente relacionada à conservação do cerrado. A partir de uma primeira análise dos desenhos realizados pelas crianças, notou-se ausência de pessoas, com enfoque em aspectos naturais, o que pode indicar que as crianças não enxergam os seres humanos nesses espaços de conservação. Os resultados demonstraram a possibilidade de se desenvolver ações de Educação Ambiental com viés mais crítico, inserindo aspectos socioculturais e políticos, que abordem a responsabilidade e o papel dos seres humanos na conservação da biodiversidade.

¹ Universidade Federal de São Carlos - Centro de Ciências Agrárias, Araras, SP, Brasil.

² Universidade Estadual de Campinas – Campinas, SP, Brasil.

Banco de dados geográfico da agricultura familiar da região norte do estado do Mato Grosso

Julia Alves de Oliveira¹, Renata Evangelista de Oliveira², Adriana C. Sais²

¹Bacharelado em Agroecologia, Universidade Federal de São Carlos,

²Departamento de Desenvolvimento Rural, Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Bacharelado em Agroecologia

Palavras chaves: Sistema de Informação Geográfica, Mapa Temático, Portal da Amazônia.

Bancos de dados geográficos são elaborados a partir de ferramentas de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), que são capazes de coletar, modelar, armazenar, recuperar, transformar, analisar e apresentar dados sobre o mundo real, através do mapeamento temático, funcionando como uma ferramenta efetiva no suporte à tomada de decisão. O trabalho teve como objetivo desenvolver e implementar um banco de dados geográfico a partir de dados do censo agropecuário 2017, de outras informações censitárias, econômicas, sociais, ambientais e de saúde para auxiliar nos estudos sobre a resiliência da agricultura familiar frente a covid-19 em região de fronteira agrícola amazônica. Foram realizadas as seguintes etapas: busca por dados e informações; definição de temas e estruturação do banco de dados; elaboração de mapas temáticos e análise de dados. Os dados e informações foram obtidos do DATASUS (Ministério da Saúde), Censo Agropecuário de 2017, MapBiomas, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INPE), VIS DATA e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os temas foram separados nas categorias: Caracterização, Ambiental, Estabelecimentos rurais, Educação, Saúde, Socioeconômico e uso do solo. Os mapas temáticos foram elaborados utilizando o *software* QGIS. E para a representação das variáveis quantitativas utilizou-se mapas coropléticos, com legenda ordenada em classes conforme as regras próprias de utilização da variável visual valor por meio de tonalidades de cores. A técnica de ordenamento na construção de legendas foi a de quebras naturais.

A partir destas especificações para elaboração dos mapas, foi feito o layout para que as informações fossem apresentadas de forma clara e objetiva (Figura 1). A partir de Sistemas de Informação Geográfica e dados relevantes a respeito dos aspectos que cercam a agricultura familiar no Portal da Amazônia foi possível a realização do banco de dados geográfico. Com isso, este trabalho auxiliou nos estudos sobre a resiliência da agricultura familiar frente a COVID-19 em região de fronteira agrícola amazônica.

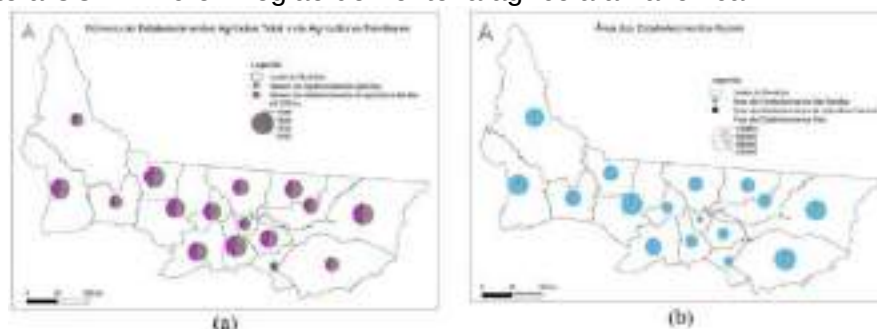


Figura 1. Número (a) e área (b) dos estabelecimentos agrícolas, Portal da Amazônia. Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do Censo Agropecuário (2017)

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de bolsa de Iniciação Científica Tecnológica

Monitoramento do desenvolvimento da cultura do pimentão (*Capsicum annuum* L.) em campo por meio de diferentes índices de vegetação

Julia Alves de Oliveira¹, Victor Augusto Forti², Adriana Cavalieri Sais³

¹*Bacharelado em Agroecologia, Universidade Federal de São Carlos*

²*Departamento de Tecnologia Agroindustrial e Socioeconomia Rural, Universidade Federal de São Carlos*

³*Departamento de Desenvolvimento Rural, Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Agroecologia

Palavras chaves: Sensoriamento remoto, RPA, Sensor RGB.

O sensoriamento remoto, especialmente por meio de Aeronaves Remotamente Pilotadas (RPAs), tem se mostrado eficaz no monitoramento de culturas agrícolas, capturando dados da radiação eletromagnética. O objetivo deste trabalho foi monitorar o crescimento e desenvolvimento da cultura do pimentão em campo sob diferentes tratamentos de sementes e do solo por meio de índices de vegetação obtidos por sensores embarcados em RPA. O experimento foi conduzido por 89 dias após o transplântio das mudas no campo, no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de São Carlos. Foram realizadas capturas de imagens a cada dez dias, seguidas por análises nos softwares Agisoft Metashape e QGIS, os índices de vegetação utilizados foram o fNDVI, VARI e GLI. Os resultados mostraram que os índices de vegetação refletem o padrão de crescimento da planta, com crescimento inicial estável seguido por um aumento significativo a partir de 28 dias após o transplântio, a correlação entre os índices fNDVI e VARI foi forte, obtiveram grande influência do solo, especialmente no início do cultivo, apresentando valores negativos. O GLI se apresentou mais sensível à vegetação verde, apresentando valores positivos. Conclui-se que o uso de RPAs e índices de vegetação é uma abordagem eficaz para monitorar o crescimento e desenvolvimento da cultura do pimentão ao longo do ciclo produtivo.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de bolsa de Iniciação Científica.

BIORREMEDIAÇÃO DE HERBICIDAS POR MICRORGANISMOS DE SOLO DE POMAR DE CITROS

Marcel Corrêa Alves^{1*}, Biana Pelissari Gadanhoto², Fernando Alves de Azevedo², Renato Nallin Montagnolli³, Patrícia Marlucci da Conceição¹

¹ Departamento de Desenvolvimento Rural/CCA/UFSCar campus Araras

² Centro de Citricultura Sylvio Moreira, Instituto Agronômico de Campinas (IAC), Cordeirópolis, SP, Brasil

³ Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação/CCA/UFSCar campus Araras

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia Agrônoma

Palavras chaves: biodegradação, roçadora ecológica, *mulching*, respirometria.

Na citricultura o uso de agrotóxicos para controle de pragas, doenças e plantas daninhas é recorrente e esses insumos podem ocasionar a contaminação do solo. Nesse contexto, a biorremediação do solo surge como uma abordagem promissora para mitigar os efeitos adversos desses insumos no ambiente. Objetivou-se com este trabalho avaliar a atividade microbiana do solo, manejado com roçadora ecológica (*mulching* sob as plantas de citros) e convencional (sem *mulching*), para biodegradação de herbicidas. Coletaram-se amostras de solo das áreas manejadas com as diferentes roçadoras e posteriormente foram armazenadas em ultrafreezer a -80° até o início dos experimentos. Avaliou-se a biodegradação de herbicidas usados frequentemente na citricultura (indaziflan, sulfentrazone, glufosinato de amônio, saflufenacil, diquat, glyphosate e flumioxazina) através do método de Respirometria de Bartha e Pramer. Por esse método avalia-se a quantidade de CO₂ produzida que é um indicativo indireto de biodegradação dos herbicidas. Os ensaios de respirometria foram realizados em duas etapas, a primeira com o solo coletado da área manejada com roçadora ecológica e com a adição de *mulching* de *Urochloa ruziziensis* (coletado da área manejada com roçadora ecológica e seco em estufa a 68°C) – manejo ecológico. A segunda etapa do ensaio de respirometria foi realizada com solo manejado com roçadora convencional e sem adição de *mulching* – manejo convencional. Para avaliação de todos os herbicidas utilizou-se 50 gramas de solo e 5 ml de solução dos herbicidas, o grupo controle recebeu a mesma quantidade em água destilada. As titulações foram realizadas semanalmente durante 63 dias. Comparando os herbicidas, a maior produção total de CO₂ foi observada nos solos com adição do herbicida Diquat (1144,42 mg de CO₂ - ecológico e 708,84 mg de CO₂ - convencional). No entanto, esses valores foram inferiores ao tratamento controle (sem herbicida) (1223,79 mg de CO₂ - ecológico e 737,60 mg de CO₂ - convencional) que apresentou maior produção de CO₂, nos dois manejos do solo, indicando que houve efeitos tóxicos de todos os herbicidas sob a microbiota do solo. Para todos os herbicidas a produção de CO₂ foi superior no manejo ecológico, mostrando que a presença do *mulching* estimula a atividade microbiana, atenuando o efeito dos herbicidas. Os herbicidas são grandes fontes de carbono a ser degradado, mas nem sempre ele está biodisponível, logo com a bioaugmentação da comunidade local, através da adição do *mulching*, a biodegradação ocorre de forma mais efetiva. Conclui-se que a presença de biomassa do *mulching* no manejo ecológico é eficaz para atenuar os efeitos negativos dos herbicidas em cenários agrícolas como a citricultura.

Agradecimento: CNPq

Mix de plantas de cobertura e a dinâmica de nitrogênio e fósforo no sistema de plantio direto orgânico

Melissa Akemi Chinen¹, Fabiely Viana Nascimento Macedo¹, Bianca Santa Rosa Dorigan¹, Anastácia Fontanetti¹.

Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Araras, SP, melissachinen@estudante.ufscar.br.

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Bacharelado em Agroecologia

Palavras-chave: adubação verde; agricultura de conservação; biomassa.

As plantas de cobertura são responsáveis por desempenhar importantes funções nos agroecossistemas e, quando cultivadas em misturas (mix), melhoram os atributos físico-hídricos, químicos e, estimulam os processos biológicos relacionados à ciclagem de nutrientes no solo, especialmente importantes para a agricultura orgânica. O objetivo foi avaliar o potencial de plantas de cobertura de inverno, isoladas e em mistura (mix), na produção de biomassa, umidade e teores de N e P no solo, bem como na temperatura de superfície. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com 4 repetições e 7 tratamentos: 1 aveia branca; 2 nabo forrageiro; 3 tremoço; 4 trigo mourisco; 5 aveia branca/nabo forrageiro; 6 aveia branca/tremoço; 7 aveia branca/trigo mourisco/nabo forrageiro/tremoço. Neste trabalho foram apresentados os resultados parciais, referentes a biomassa seca das plantas de cobertura, a umidade gravimétrica do solo na profundidade de 0-0,20 m e a temperatura de superfície, por imagens georreferenciadas, obtidas por drone Matrice 300 com câmera térmica Zenmuse xt, avaliados no estágio de 30 dias após emergência (DAE) das plantas de cobertura. Os teores de P e N no solo, encontram-se em fase de análise e não foram apresentados. O mix aveia/nabo apresentou a maior produtividade de biomassa seca ($3,07 \text{ t ha}^{-1}$), sendo que a aveia branca contribuiu com 22,2% e o nabo forrageiro com 77,8% do total. A menor produtividade de biomassa seca foi do tremoço ($1,08 \text{ t ha}^{-1}$). Os mixes aveia/tremoço e aveia/trigo mourisco/nabo/tremoço apresentaram as maiores umidades de solo, com $0,106 \text{ kg kg}^{-1}$ e $0,104 \text{ kg kg}^{-1}$, respectivamente. Dentre os mixes, a aveia/tremoço também apresentou a menor temperatura de superfície. Conclui-se que aos 30 DAE as plantas de cobertura cultivadas em mixes destacaram-se em comparação às espécies isoladas quanto a produção de biomassa e manutenção da umidade do solo.

O presente trabalho foi realizado com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPQ e do Centro de Ciências Agrárias-UFSCar, projeto FAI RTI/CCA.

Possíveis efeitos de hormeses provocados pelos herbicidas glifosato e metsulfuron- metílico em *citrus sinensis* e *coffea arabica*.

Carina de Fátima Felipe¹, Andreza Bonetto Zunkeller³, Vitor Gabriel Pereira de Moura³, Patricia Andrea Monquero².

¹Bolsista. Rod. Anhanguera, km 174 - SP-330 - Araras CEP 13600-970. Universidade Federal de São Carlos; ²Docente. Rod. Anhanguera, km 174 - SP-330 - Araras CEP 13600-970. Universidade Federal de São Carlos; ³Discente. Rod. Anhanguera, km 174 - SP-330 - Araras CEP 13600-970. Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Herbicidas e fisiologia vegetal.

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica.

A hormese é definida pelo uso de substâncias que, em doses muito menores do que o usual, podem estimular o crescimento vegetal, mesmo que possam ser consideradas tóxicas. O presente trabalho visou avaliar os tratamentos envolvendo os herbicidas glifosato (nas subdoses 0, 25, 50, 75, 100, 125 e 150 g e.a ha⁻¹) e metsulfuron-metílico (subdoses de 0, 0,193, 0,348, 0,450, 0,600, 0,750, 0,970 g i.a. ha⁻¹) aplicados em mudas de Coffea arabica (Catucaí Amarelo 24/137) quanto a resposta das plantas em altura, massa seca da parte aérea, diâmetro do caule e área foliar. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro repetições em esquema fatorial 2 x 6, sendo dois herbicidas testados em seis doses diferentes. As mudas foram cultivadas em vasos com capacidade de 10 litros em casa de vegetação, e a aplicação dos tratamentos ocorreu aos 10 dias após o replantio das mudas. As avaliações ocorreram aos 15, 30, 45 e 60 dias após os tratamentos. As plantas apresentaram as maiores alturas nos tratamentos 25 a 75 g e.a ha⁻¹ de glifosato, já a maior dose provocou redução de 50% da altura das mudas em relação à testemunha. Não foram observadas diferenças estatísticas com relação ao diâmetro do caule ao longo das avaliações. Observou-se redução da massa seca a partir de 75 g e.a ha⁻¹ e menores áreas foliares com 125 e 150 g e.a ha⁻¹. Com o uso de metsulfuron-metílico, apenas a maior dose utilizada (0,970 g i.a. ha⁻¹) reduziu a altura das mudas enquanto todas as outras estimularam. Não foram observadas diferenças estatísticas com relação ao diâmetro do caule. Os parâmetros área foliar e massa seca foram maiores apenas na menor dose do herbicida, comparando-se com a testemunha. Portanto, conclui-se que os herbicidas glifosato nas doses de 25 a 50 g i.a. ha⁻¹ e o herbicida metsulfuron-metílico na dose de 0,193 g i.a. ha⁻¹ tiveram efeito de hormesis nas mudas de café. Quanto às mudas de *citrus sinensis*, não foi obtido nenhum resultado significativo.

Palavras chave: café; fisiologia; sub doses

Avaliação do desenvolvimento inicial de rúcula inoculada com metabólitos e células da levedura de solo *Torulaspora globosa*

Isaias Assis Alves¹, Márcia Maria Rosa Magri²

¹ Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação

² Departamento de Recursos Naturais e Proteção Ambiental

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Licenciatura em Ciências Biológicas

Palavras chaves: Levedura; micro-organismo; promotores de crescimento vegetal.

Microrganismos promotores de crescimento vegetal (MPCV) são um grupo microbiano que se associam a plantas de forma natural, e contribuem para o seu desenvolvimento. O presente trabalho teve por objetivo avaliar o efeito da inoculação de diferentes concentrações de metabólitos e células da levedura da espécie *Torulaspora globosa* (6S01) no desenvolvimento inicial de rúcula (*Eruca sativa*). A levedura foi cultivada em meio de cultura caldo de batata com adição de triptofano (1g/L), como precursor da produção de ácido indolacético (AIA). Após 48 horas de cultivo em 150 rpm e 28° graus, o cultivo foi centrifugado (3000 rpm por 3 minutos) e as células foram separadas do sobrenadante. O sobrenadante (metabólito) recuperado foi diluído para ser usado nas seguintes concentrações: 100%, 75%, 50%, 25%, 10%, 5%, 1% e 0,1%. As células foram ressuspensas em solução salina (NaCl 0,85%) e foram contabilizadas em câmara de Neubauer. Foram preparadas suspensões nas seguintes concentrações de células/mL: 10^8 , 10^7 , 10^6 e 10^5 . Sementes de rúcula foram distribuídas em bandeja para preparo de muda com substrato composto de terra vegetal e fibra de coco (1:1). Cada concentração de metabólito e células previamente preparadas foi considerada um tratamento, um total de 12 tratamentos, e um controle (água). Dez plantas foram avaliadas por tratamento, que consistiu no uso de 1 mL da solução de metabólito ou suspensão celular no momento da semeadura. As bandejas foram mantidas sob temperatura de 25° C e luz natural (próximo a uma janela com luz plena). Após 17 dias as plantas foram avaliadas quanto comprimento da parte aérea, comprimento de raiz e número de raízes laterais. Os resultados mostraram que o tratamento com as diferentes concentrações do metabólito não afetou o desenvolvimento inicial das plantas. A inoculação de células na maior concentração (10^8 células/mL), por sua vez, promoveu aumento significativamente superior às menores concentrações (10^5 e 10^6 células/mL) para a variável raízes laterais, indicando potencial benefício para a planta. A produção de AIA pela levedura, observada em trabalhos anteriores, em condições *in vitro*, pode ser a responsável pelo resultado obtido.

Agradecimentos

Agradeço ao CNPq pela bolsa concedida que possibilitou a realização desta pesquisa, e também agradeço ao Laboratório de Microbiologia Agrícola e Molecular (LAMAM) pelo espaço cedido para a realização deste projeto.

BIOPOLÍMEROS FERTI-LIBERADORES: uma proposta de tecnologia para o cultivo de pimenta biquinho

Jeferson Costa Pereira, Viviane Pereira do Nascimento, Roselena Faez,
Claudinei Fonseca Souza
Centro de Ciências Agrárias / Universidade Federal de São Carlos

Área de atuação: Ciências agrárias; Engenharia Agrícola

Curso: Engenharia Agrônômica

Palavras chave: Fertilizantes de liberação lenta; FEA's; cultivo sem solo

Com o intuito de reduzir custos e desperdícios associados ao uso de fertilizantes, uma abordagem promissora é a utilização de fertilizantes de eficiência aprimorada (FEA's), formulados para liberar os nutrientes de forma gradual e controlada, diminuindo os riscos de salinização e lixiviação. O objetivo deste estudo foi avaliar o desempenho dos FEA's em comparação com a fertirrigação convencional (tratamento controle - FERT) no cultivo protegido sem solo de pimentas biquinho. A preparação dos FEA's ocorreu em laboratório, utilizando biopolímeros para encapsular os compostos salinos solúveis, como nitrato de potássio, sulfato de magnésio e fosfato monoamônico (MAP), bem como os compostos de micronutrientes. No entanto, devido à impossibilidade de encapsular o nitrato de cálcio, este foi consubstanciado com nano-celulose e secado. Ao final da preparação, os biopolímeros foram pesados e separados, com adição total no transplantio para o PAT e adição parcelada (50% no transplantio e 50% após 45 dias do transplantio) para o PAD. Na estufa agrícola, os vasos foram preenchidos com fibra de coco e distribuídos pela área em blocos ao acaso. Foi instalado um sistema de irrigação localizada por gotejamento, aplicando água para os biopolímeros e solução nutricional para o FERT. Sensores foram colocados para avaliar a umidade e condutividade elétrica do substrato. Os FEA's foram então introduzidos, respeitando os respectivos tratamentos, e incorporados ao substrato em camadas de 10 a 15 cm da superfície antes do plantio das mudas de pimenta biquinho, cultivar Maria Bonita. Após 45 dias, a segunda parcela dos FEA's foi adicionada no PAD. Entretanto, no PAD, três dias após a inserção dos FEA's, as plantas apresentaram sintomas como necroses, murchas e abortamento das folhas, causados pelo estresse salino. Este fenômeno foi atribuído ao fornecimento e presença do nitrato de cálcio, que liberou os nutrientes de uma única vez em um curto intervalo de tempo. O suprimento excessivo de nitrogênio proveniente do nitrato de cálcio teve um efeito inibitório no desenvolvimento de raízes laterais e reduziu a produção de matéria seca nas plantas. No entanto, os demais FEA's mantiveram taxas variáveis de liberação de nutrientes ao longo do tempo. Em suma, o ajuste metodológico realizado na confecção do FEA's de nitrato de cálcio não atendeu às expectativas na liberação dos sais solúveis, sendo insuficiente para a produção de frutos. Enquanto isso, a fertirrigação demonstrou resultados satisfatórios, superiores aos FEA's.

Agradecimentos: CNPq

Efeito alelopático de *Esenbeckia leiocarpa* sobre a germinação de *Amaranthus hybridus*, *Bidens pilosa*, *Euphorbia heterophylla* e *Digitaria insularis*

Lucas Barbosa¹, Patricia Andrea Monquero², Victor Augusto Forti²

¹ Autor apresentador e bolsista IC FAPESP Projeto nº 2023/03390-6, Discente da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – Centro de Ciências Agrárias – Araras (CCA)

² Docente da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – Centro de Ciências Agrárias – Araras (CCA)

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Bacharelado em Engenharia Agrônoma

Palavras chaves: Manejo Integrado de Plantas Daninhas, Bioherbicida, Aleloquímico

O uso incorreto de herbicidas representa um risco significativo ao meio ambiente e à saúde humana, além de promover a seleção de espécies de plantas daninhas tolerantes ou de biótipos resistentes a esses compostos. Nesse contexto, a alelopátia se apresenta como uma alternativa promissora para o controle dessas plantas. Portanto, a presente pesquisa teve como objetivo demonstrar o possível efeito alelopático de *Esenbeckia leiocarpa* Engl. (Guarantã) sobre a germinação das plantas daninhas: caruru (*Amaranthus hybridus* L.), picão-preto (*Bidens pilosa* L.), amendoim-bravo (*Euphorbia heterophylla* L.) e capim-amargoso (*Digitaria insularis* (L.) Fedde.). Folhas de *E. leiocarpa* foram coletadas de árvores de 8 m de altura da região de Guarantã/SP e os extratos foliares foram preparados ao longo de 3 dias. Os extratos foram armazenados e após 24 horas foram realizadas seis diluições (5, 10, 20, 40, 80 e 100%). As sementes das plantas daninhas foram submetidas previamente à higienização com hipoclorito e, em seguida, à assepsia em luz UV em câmara de fluxo laminar. Posteriormente, foram semeadas em placas de Petri com papel filtro umedecido com água (testemunha) e com as diferentes concentrações de extrato e acondicionadas em câmara de germinação por 14 dias com temperatura constante de 25°C e fotoperíodo de 12 horas de luz. As avaliações foram realizadas diariamente, determinando-se a porcentagem de germinação (G%) e o índice de velocidade de germinação (IVG). Foi determinado o potencial osmótico em todas as concentrações testadas. Observou-se que concentrações de 5%, 10%, 20% e 40% reduziram significativamente a germinação e o IVG de *D. insularis* e *A. hybridus*. Para *B. pilosa* e *E. heterophylla*, constatou-se redução da germinação e do IVG com o uso de extratos nas concentrações de 10%, 20% e 40%. Verificou-se que o pH e o potencial osmótico do extrato, em concentrações de 5% até 40%, não exercem influência significativa sobre a germinação das sementes, portanto, o efeito obtido deve estar ligado a aleloquímicos. No que diz respeito ao potencial osmótico dos extratos, nas concentrações de 80% a 100%, os valores oscilaram entre 0,6 e 0,8 MPa, o que pode influenciar negativamente a germinação de sementes. Concluiu-se que os extratos de 10% a 40% demonstram potencial para reduzir tanto a porcentagem de germinação (G%) quanto o índice de velocidade de germinação (IVG) em todas as plantas daninhas avaliadas, isentos de influência do pH ou do potencial osmótico.

Agradecimentos: Agradeço a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP pela bolsa de iniciação científica concedida.

Levantamento do Meio Físico e Classificação de Terras pelo Sistema de Capacidade de Uso do Solo no CCA/UFSCar

Maria Isabel de Oliveira Lima¹, Anna Hoffmann Oliveira²

¹ Graduação em Engenharia Agrônoma, UFSCar, Araras-SP; maria.lima@estudante.ufscar.br

² Departamento de Recursos Naturais e Proteção Ambiental, UFSCar, Araras-SP; annahoffmann@ufscar.br

Área de Conhecimento: Manejo e Conservação do Solo e da Água

Curso de Graduação: Engenharia Agrônoma

Palavras chaves: conservação do solo, manejo do solo, pedologia.

A investigação da propensão natural de uso das terras é de suma importância, especialmente em ambientes sujeitos à intensa ação antrópica. Quando as potencialidades e limitações da capacidade produtiva do solo não são levadas em consideração, pode ocorrer a sua subutilização ou sobreutilização, resultando em ineficiência ou danos severos. O objetivo deste trabalho foi realizar a classificação da capacidade de uso do solo no Centro de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), *campus* Araras. O potencial das terras foi avaliado pelo método do Sistema de Capacidade de Uso que, a partir de informações dispostas em uma fórmula obrigatória, classifica os solos de acordo com sua maior limitação. A partir das análises foram confeccionados os mapas de uso atual, potencial de uso e adequação de uso do solo. Verificou-se que toda a área se enquadra no Grupo A, cuja intensidade de uso acomoda desde vida silvestre e reflorestamento até culturas anuais. Há, contudo, diferenças quanto às necessidades de conservação do solo, verificadas entre as classes presentes. No *campus* há predomínio da classe III (94,14% da área total), indicando áreas com propensão a problemas complexos de conservação; na classe II, com problemas mais simples, verifica-se 2,31%; sendo que o restante (3,54%) apresenta sérios problemas relativos à conservação do solo (Figura 1). Além dos 23,78% da área total ocupada por Área de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal (RL), em mais da metade da área (67,59%) a utilização do solo está adequada à sua capacidade. Há uso acima e abaixo da capacidade em 3,54% e 5,09%, respectivamente. Quanto à sustentabilidade de uso do solo no *campus*, foram feitas recomendações de manejo de forma a garantir uma gestão sustentável do recurso solo e a prevenção da degradação dos recursos hídricos.

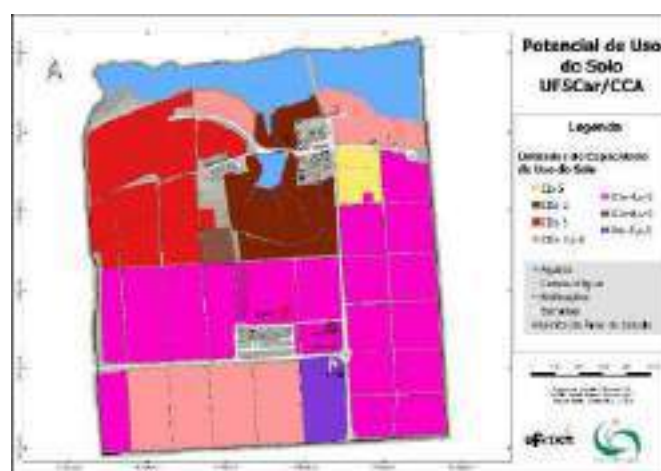


Figura 1. Mapa de potencial de uso do solo do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de São Carlos (CCA/UFSCar).



Controle de *Eleusine indica* pelo herbicida pendimethalin sob diferentes quantidades de palha e após diferentes períodos de seca

Paulo Gabriel Biazotto, Henrique Spricigo, Bruna Ferrari Schedenffeldt, Vitor Gabriel Pereira de Moura*, Bruno Barbugian Ramalho Siqueira, Patricia Andrea Monquero

Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Agrárias, Araras, SP. Brazil.

Área de conhecimento: Ciências agrárias.

Curso da graduação: Engenharia Agrônômica.

Palavras-chave: Herbicida; palhada; resistência.

Resumo: A planta daninha *Eleusine indica* vem se tornando um problema crescente na agricultura brasileira, principalmente, devido ao aparecimento de biótipos resistentes. Portanto, neste trabalho o objetivo foi avaliar o efeito do herbicida pré-emergente pendimethalin sobre *Eleusine indica* em diferentes períodos de seca e com diferentes quantidades de chuva, afim de observar se o mesmo seria uma opção no controle desta daninha. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado, para cada quantidade de palha, em esquema 5 x 4, com quatro repetições, sendo 5 simulações de lâmina de chuva (0, 10 e 20, 10/10 e 20/20 mm) e 4 períodos de seca (0, 10, 20, 40 dias após aplicação), além de testemunhas sem aplicação do produto. O herbicida pendimethalin foi aplicado sobre a palha (10 t ha⁻¹) ou diretamente sobre o solo na dose comercial de 1365 g i.a ha⁻¹. Foi observado que os melhores parâmetros de controle foram obtidos em aplicação diretamente sobre o solo, com período de seca em 0 dias. Também se avaliou que nos demais períodos de seca o melhor comportamento foi com lâmina de chuva de 20 mm.

Solubilização de fosfato de rocha por meio de linhagens de levedura como alternativa a nutrição vegetal

R.Silva 1¹, M. M Rosa Magri 2¹

¹ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

² Departamento de Recursos Naturais e Proteção Ambiental, Araras, SP, Brasil

*rafaelagomide@estudante.ufscar.br

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica

Palavras chaves: Microrganismos, *Torulaspora sp.*, leveduras.

Estudos apontam que leveduras podem interagir de forma benéfica com plantas ao solubilizar fosfatos inorgânicos, um mecanismo crucial para aumentar a disponibilidade desse nutriente essencial. Este estudo visa expandir o conhecimento sobre a capacidade de diferentes linhagens de leveduras na solubilização de fontes de fósforo mineral. Foram avaliadas duas cepas do gênero *Torulaspora sp.*, 5S55 e MCP22, em experimentos in vitro. O experimento consistiu em três tratamentos: T1 (meio + fosfato), T2 (meio + fosfato + levedura) e T3 (meio + levedura), conduzidos em triplicata e com tempos de incubação variando entre 0h, 24h, 48h e 72h, com o objetivo de avaliar a solubilização de fosfato tricálcico em meio líquido NBRIP. Para a determinação do fósforo, foi utilizado o método colorimétrico do azul de molibdênio, sendo analisados os valores de absorbância e pH. Os resultados indicaram que ambas as cepas solubilizam fosfato tricálcico com bom desempenho. Os tratamentos com MCP22 e 5S55 apresentaram maiores concentrações de fósforo solúvel conforme o tempo de incubação, superando 2.000 µg/mL após 24 horas. Em contraste, o tratamento com apenas fosfato não demonstrou aumento na concentração do nutriente, evidenciando o papel crucial das leveduras na solubilização. Ademais, observou-se uma redução do pH em todos os tratamentos com levedura, sugerindo a produção de ácidos orgânicos. Por conseguinte, ambas as cepas apresentam potencial como solubilizadores de fósforo. Testes futuros são necessários para avaliar o impacto da concentração de fósforo solúvel no desempenho das leveduras in vivo, assim como sua aplicação em experimentos com plantas em ambientes controlados, como casas de vegetação.

Agradecimentos: CNPq.

POTENCIAL ALELOPÁTICO DE CROTALÁRIA NA SUPRESSÃO DE PLANTAS DANINHAS

Rayani Tavares Santana¹, Carina de Fátima Felipe², João Pedro Salviato Vieira², Vitor Gabriel Pereira de Moura², Bruno Barbugian Ramalho Siqueira², Patrícia Andrea Monquero³.

¹Bolsista. SP-330, km 174 Zona Rural, Araras - SP, 13604-900. Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Agrárias;

²Discente. SP-330, km 174 Zona Rural, Araras - SP, 13604-900. Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Agrárias ;

³Docente. SP-330, km 174 Zona Rural, Araras - SP, 13604-900. Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Agrárias.

Palavras-chave: adubo verde; planta daninha; alelopatia.

A alelopatia é um fenômeno em que plantas, fungos ou microrganismos liberam compostos químicos que afetam o crescimento ou desenvolvimento de outros organismos ao seu redor. Essas substâncias podem ter efeitos positivos ou negativos sobre as plantas vizinhas, influenciando sua germinação, crescimento ou sobrevivência. Dito isso, o objetivo do trabalho foi avaliar extratos aquosos da parte aérea e radicular de *Crotalaria spectabilis* (crotalaria) sobre a germinação das espécies daninhas *Amaranthus viridis* (caruru), *Ipomoea* sp. (corda de viola) e *Digitaria insularis* (capim amargoso). Foram feitos extratos aquosos da parte aérea e radicular da crotalaria nas concentrações de 100, 25, 10, 5 e 2,5% e água destilada (0%) como controle absoluto). As sementes das plantas daninhas foram colocadas em placas de Petri com papel filtro umedecido com água (testemunha) e com as diferentes concentrações dos extratos e acondicionadas em câmara de germinação por 25 dias com temperatura constante de 25°C e fotoperíodo de 12 horas de luz. Foram feitas avaliações diárias e ao final desse período foi calculado a porcentagem de germinação (G%), o índice de velocidade de germinação (IVG) e também o número de plântulas normais e anormais, com base na medição do comprimento do hipocótilo e da radícula). O potencial osmótico de cada extrato utilizado foi medido. Os potenciais osmóticos dos extratos não interferiram na germinação das espécies daninhas. Todos os extratos da parte aérea de *Crotalaria spectabilis* não apresentaram efeito inibitório na germinação, no IVG e no desenvolvimento das plantas daninhas estudadas, entretanto, nos tratamentos com extrato de 100% verificou-se maior presença de fungos nas sementes. Já o extrato da raiz na concentração 100% reduziu a germinação, o IVG e o desenvolvimento apenas de *Amaranthus viridis*. Em resumo, os resultados deste estudo destacam a complexidade dos efeitos da alelopatia na interação entre plantas, especialmente no contexto do controle de plantas daninhas. Os extratos radiculares podem apresentar efeito supressor, mas isto pode variar com a espécie.

Agradecimentos: CNPq

Efeito da temperatura, luz, profundidade de semeadura e cobertura morta na germinação de *Commelina benghalensis* e *Richardia brasiliensis*

Vitor Gabriel Pereira de Moura*¹ (<https://orcid.org/000-003-0414-8910>), João Paulo Urabno Salviato Vieira¹ (<https://orcid.org/009-0008-1311-7386>), Bruna Ferrari Schedenffeldt¹ (<https://orcid.org/0000-0002-2099-3690>), Aandrea Cristina Silva Hirata² (<https://orcid.org/0000-0001-5670-8751>), Patricia Andrea Monquero¹ (<https://orcid.org/0000-0002-9123-1861>).

1 Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Agrárias, Araras, SP. Brazil. 2 Agência Paulista de Agronegócio, Presidente Prudente, SP. Brazil. *autor apresentador

Resumo

Um dos grandes limitantes no manejo adequado de plantas daninhas é a falta de conhecimento acerca da biologia das espécies. Assim sendo, o objetivo foi entender a influência da temperatura e luz na germinação e emergência de *Commelina benghalensis* e *Richardia brasiliensis*, bem como a influência da profundidade de enterrio no solo e da presença de cobertura vegetal. O experimento sobre influência da luz e temperatura na germinação foi conduzido em esquema fatorial 2x4, com duas condições de luminosidade (presença por 12 horas e ausência por 24 horas) e quatro temperaturas alternas a cada 12 horas (20-25 °C, 20-30 °C, 20-35 °C e 15-35 °C), com quatro repetições. A *R. brasiliensis* apresentou altas taxas de germinação em 15°-35°C e presença, indicando fotoblastismo positivo, pois na presença de luz a porcentagem de germinação foi de 63,50% e sem luz foi de 1%. A *C. benghalensis* apresentou maiores taxas de germinação na alternância 20-35°C, apresentando porcentagem de germinação de 46,5% no tratamento com luz e 44% com a ausência de luz. O segundo experimento, foi conduzido no delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições, com 7 profundidades de semeadura (0,0; 0,5; 1,0; 2,0; 4,0; 6,0; 10,0 cm) no solo de textura argilosa. *R. brasiliensis* apresentou maior porcentagem de germinação na profundidade de 0,5 cm, com 72,50 %. A *C. benghalensis* apresentou melhor germinação na profundidade de 1 e 4 cm com 48,33 e 49,16%, respectivamente. No terceiro experimento, a palhada de milho, aveia preta e crotalaria foram colocadas sobre a superfície do vaso, onde foram semeadas as plantas daninhas. Pode-se observar que a crotalaria e milho provocaram grande inibição da germinação de ambas as plantas daninhas, sendo indicadas como cobertura na supressão destas plantas daninhas.

Palavras Chave: biologia, manejo, germinação, emergência, profundidade de semeadura.

Uso de fertilizantes com Agricultura de Precisão nas culturas de soja, milho, cana e café

**Ádely de Cassia Xavier dos Santos¹, Jerônimo Alves dos Santos²,
Marta Cristina Marjotta Maistro²**

¹ *Discente da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – Centro de Ciências Agrárias – Araras (CCA)*

² *Docente da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – Centro de Ciências Agrárias – Araras (CCA)*

Área de Conhecimento: Ciências agrárias

Curso de Graduação: Engenharia Agrônoma

Palavras chaves: Eficiência Técnica; Eficiência Econômica; Análise Comparativa.

O presente estudo teve como objetivo conduzir uma análise comparativa de natureza econômica e técnica quanto à aplicação de Agricultura de Precisão (AP) na utilização de fertilizantes nas quatro principais culturas agrícolas do Brasil, nomeadamente: soja, milho, cana-de-açúcar e café. Os objetivos específicos deste trabalho compreendem: a) a coleta de informações técnicas e econômicas abrangentes acerca dessas quatro culturas de destaque no contexto brasileiro; b) a avaliação dos potenciais ganhos em eficiência técnica e econômica quando da implementação da AP para a otimização do uso de fertilizantes nestas culturas. A metodologia adotada para este estudo foi fundamentada em pesquisa sistemática da literatura, utilizando uma abordagem qualitativa e, principalmente quantitativa, a fim de comparar a viabilidade econômica entre os sistemas de agricultura convencional e de precisão, no que se refere à otimização do uso de fertilizantes. A análise foi quantitativa, utilizando tabelas, gráficos e análises estatísticas para destacar a viabilidade e otimização do uso de fertilizantes nos diferentes sistemas, utilizando análises estatísticas para tal comparação. Concluiu-se, com esse estudo, que a aplicação de técnicas da Agricultura de Precisão ocasionou uma vantagem significativa na economia de custos, principalmente devido a redução no uso excessivo de fertilizantes, sendo capaz de promover uma gestão mais eficiente dos insumos agrícolas. Ademais, a adoção da AP se mostrou capaz de aumentar a produtividade das áreas cultivadas e proporcionou retornos financeiros significativos para os agricultores. Todavia, esse estudo se limitou pela dificuldade de encontrar trabalhos aprofundados e com dados mais assertivos em relação ao tema, resultando em uma escassez de informações referentes a otimização do uso de fertilizantes na Agricultura de Precisão se comparada as técnicas utilizadas na Agricultura Convencional.

Agradecimentos: Agradeço a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP pela bolsa de iniciação científica concedida.

Impactos da Pandemia Covid-19 no Setor Automobilístico Brasileiro

Ana Beatriz Negri Mazzuia¹, Mariana Vignola², Raul Mello Kawano³, Adriana Estela Sanjuan Montebello⁴

¹*Autora: Graduação em Biotecnologia, UFSCar, Araras;
anamazzuia@estudante.ufscar.br*

²*Coautora: Graduação em Biotecnologia, UFSCar, Araras;
marianavignola@estudante.ufscar.br*

³*Coautor: Graduação em Biotecnologia, UFSCar, Araras;
raulkawano@estudante.ufscar.br*

⁴*Orientadora: Professora do Departamento de Tecnologia Agroindustrial e Socioeconomia Rural, UFSCar, Araras; adrianaesm@ufscar.br*

Área de Conhecimento: Economia

Curso de Graduação: Biotecnologia

Palavras chaves: Economia; Indústria Automotiva; Recessão.

O período pandêmico trouxe instabilidade para a indústria automobilística, dado pelo desabastecimento de peças e demissão em massa, promovendo a valorização do carro usado e de peças de reparo. Diante desse contexto, o objetivo do trabalho foi avaliar os impactos da pandemia diante do setor automobilístico e suas áreas correlatas. Para atender o objetivo proposto, averiguou-se dados de 2019, 2020 e 2021, disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), contidos na Pesquisa Anual de Comércio (PAC); bem como no Anuário da Indústria Automobilística Brasileira (ANFAVEA), para comparar a influência da pandemia de COVID-19 na variação da receita - bruta e operacional líquida-, na atividade comercial, na taxa de margem de comercialização, bem como o número de empregos gerados pelo setor automobilístico e o salário médio mensal dos funcionários. A balança comercial de automóveis sofreu um declive nos primeiros anos de pandemia, mas logo se recuperou em 2021, superando os valores obtidos em 2019. A produção de veículos 0 km, até 2021, não havia se recuperado; essa mesma tendência foi observada para a exportação de veículos e para a remuneração média do setor. O número de pessoas empregadas no setor reduziu drasticamente. Em 2021, o faturamento, a balança comercial e a exportação apresentaram melhora significativa. Assim, a pandemia alterou permanentemente as relações de mercado para o setor automobilístico, tendo a tecnologia e automatização como aliadas.

Agradecimento: Os autores agradecem à docente da disciplina pela orientação e à UFSCar pelas condições para o desenvolvimento da pesquisa.

Tratamento de sementes de milho com *Metarhizium* spp.: qualidade fisiológica, sanitária e desempenho de plântulas

Ana Paula de Melo Silva¹, Victor Augusto Forti²

¹ Graduação em Engenharia Agrônoma, UFSCar, Araras - SP;
anapms@estudante.ufscar.br

² Departamento de Tecnologia Agroindustrial e Socioeconomia Rural, UFSCar, Araras - SP;
viaugu@ufscar.br

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia Agrônoma

Palavras chaves: *Zea mays* L., qualidade de sementes, vigor

O milho (*Zea mays* L.) é uma cultura de grande importância na economia brasileira, tendo diversos usos, incluindo alimentação animal e humana, combustíveis, polímeros, dentre outros. Há muitas oportunidades de melhoria na produção da cultura que poderiam impactar positivamente na produtividade, dentre elas o uso de *Metarhizium* spp. no tratamento de sementes. Portanto, objetivou-se com este trabalho avaliar os efeitos do tratamento de sementes de milho com *Metarhizium* spp. no potencial fisiológico e sanitário de sementes e no desempenho de plântulas. Foram testadas três concentrações de *Metarhizium* sp. (dose recomendada, meia dose e duas vezes a dose recomendada) e um tratamento controle, sem a aplicação do microrganismo, em sementes de milho orgânicas. Cada um dos tratamentos foi avaliado quanto à germinação e quanto ao vigor pelos testes de primeira contagem de germinação, envelhecimento acelerado, emergência de plântulas em areia, teste de frio e comprimento de plântulas. Além disso, a qualidade sanitária foi avaliada pelo teste de sanidade (*blotter test*) e o desempenho das plântulas em vaso pela emergência de plântulas, altura de plântula, massa de matéria seca de parte aérea, massa de matéria seca de raiz e volume de raiz. Os resultados permitiram compreender o potencial uso de *Metarhizium* spp. para a cultura do milho visando aprimorar a qualidade de sementes e o desempenho inicial de plântulas. A aplicação do fungo em sementes de milho para testes de laboratório prejudicou o desempenho das sementes quando comparado ao tratamento controle, independentemente da dosagem aplicada. No caso do experimento em vaso, ainda que o tratamento com maior dosagem apresentou alguns resultados com potencial de melhoria no desempenho das plântulas, não é evidente esse efeito em todos os casos. Todavia, é perceptível que o *Metarhizium* spp. ao ser inoculado nas sementes de milho demonstrou um efeito antagonista em relação a ocorrência de outros fungos comuns à cultura, avaliados por meio do *blotter test*, e os dados de campo demonstraram que ele não afetou significativamente na emergência e nem o crescimento inicial de plântulas quando comparado ao tratamento controle. Logo, ao considerar o fungo para a aplicação em sementes de milho não se verifica limitação de uso, haja visto seus efeitos benéficos ou equivalentes às sementes de milho sem tratamento quando analisado em experimento de vaso.

Agradecimentos: CNPq e Koppert.

DIÓXIDO DE CLORO NO CONTROLE DA CONTAMINAÇÃO BACTERIANA E NOS PARÂMETROS DA FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA PARA PRODUÇÃO DE BIOETANOL

**Beatriz Anastácio de Souza, José Machado da Silva Neto, Sandra
Regina Ceccato-Antonini**

*Depto Tecnologia Agroindustrial e Sócio-Economia Rural, Centro de Ciências
Agrárias, UFSCar-Campus de Araras*

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas, Engenharias, Biotecnologia
Curso de Graduação: Bacharelado em Biotecnologia

Palavras chaves: fermentação, dióxido de cloro, contaminação.

Na produção de etanol combustível através da fermentação alcoólica conduzida pela levedura *Saccharomyces cerevisiae*, solução de ácido sulfúrico é empregada na faixa de pH entre 2,0 e 2,5 para controlar a proliferação bacteriana indesejada. O dióxido de cloro surge como alternativa ao ácido sulfúrico, assim, neste trabalho avaliou-se seu efeito sobre a bactéria *Limosilactobacillus fermentum*, uma das principais bactérias contaminantes do processo fermentativo, e sobre a linhagem industrial de *S. cerevisiae* PE-2. Primeiramente, investigou-se o efeito da concentração de dióxido de cloro em culturas puras e mistas (bactéria e levedura). O dióxido de cloro na concentração de 20 mg/L reduziu significativamente o número de *L. fermentum* após 0,5 h ou 1 h de tratamento em condições não-proliferativas. No entanto, verificou-se efeito sobre o número de *S. cerevisiae* com 1 h de tratamento mas não com 0,5 h de tratamento. Em cultura mista com a levedura, o efeito do dióxido de cloro foi menor sobre a bactéria, mas ainda foi significativo. Para verificar o possível efeito do dióxido de cloro sobre os parâmetros fermentativos, foi realizado teste fermentativo com reciclo (3 ciclos) e tratamentos com 0 e 20 mg/L de dióxido de cloro (0,5 h e 1 h de tratamento), sem contaminação com a bactéria. Não houve efeito sobre o número de leveduras e sobre os parâmetros fermentativos tanto em 0,5 h quanto em 1 h de tratamento. Os resultados apontam que o dióxido de cloro tem efeito sobre a bactéria contaminante, e quando utilizado no processo fermentativo na fase de tratamento celular entre os reciclos, não afeta os parâmetros fermentativos na concentração de 20 mg/L.

Agradecimentos: FAPESP (processo 2022/03293-8), CNPq/PIBIC.

Rompimento mecânico como método de recuperação de ficocianina da biomassa de *Phormidium autumnale*

Beatriz Bussamara Ventureli de Souza¹, Maria Gabriela Nogueira Campos², Mariana Altenhofen da Silva³, Reinaldo Gaspar Bastos³

¹ Graduação em Biotecnologia (CCA/UFSCar)

² Eastern Florida State College, Estados Unidos

³ Departamento de Tec. Agroindustrial e S. E. Rural (CCA/UFSCar)

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Biotecnologia Campus Araras

Palavras chaves: ficocianina, downstream, *Phormidium*

A ficocianina é uma ficobiliproteína conhecida como o pigmento natural de cor azul extraído da biomassa de cianobactérias. Esta molécula possui amplas aplicações na indústria de alimentos, cosméticos e farmacêutica devido as suas propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias. Dentre as espécies de microalgas que estão ganhando notoriedade em pesquisas, a cianobactéria *Phormidium autumnale* é reconhecida como uma espécie robusta em razão da sua tolerância a condições extremas como elevadas temperaturas e concentrações de nutrientes. Sendo assim, tal espécie vem sendo estudada visando o tratamento de efluentes agroindustriais que apresentem nitrogênio e fósforo na sua composição, os quais são incorporados à biomassa para o seu metabolismo e produção de diversos bioprodutos. Essa ideia vai ao encontro das chamadas “biorrefinarias microalgais”, ou seja, o cultivo de microalgas e/ou cianobactérias vinculado ao aproveitamento de efluentes e subprodutos para a obtenção de biomassa rica em produtos intracelulares. A recuperação de produtos constituintes da biomassa como proteínas, lipídios e pigmentos, etapas fundamentais conhecidas como “downstream”, incluem métodos de rompimento celular com destaque para processos mecânicos de cisalhamento do material, métodos químicos, físico-químicos e enzimáticos. Todo o método de rompimento celular tem como objetivo disponibilizar as moléculas-alvo, porém, também tendem a expor outras moléculas que, como “contaminantes químicos, influenciam na qualidade do produto final. Neste contexto, a presente pesquisa teve como objetivo avaliar a recuperação de ficocianina da biomassa de *Phormidium autumnale* estabelecendo um protocolo de rompimento mecânico das células para obtenção deste pigmento. Os ensaios foram conduzidos em disruptor celular tipo “coluna” com e sem esferas de vidro dispostas em um leito fixo. Os experimentos indicaram como melhores condições o uso de esferas (sistema “bead mills”) a 1500 rpm de agitação, 55°C por 15 minutos. Os resultados foram validados através de imagens microscópicas da redução do tamanho dos filamentos da *Phormidium autumnale*, com um teor final de ficocianina de 0,2201 mg mL⁻¹ e 48,43% de proteínas na biomassa seca.

Agradecimentos: PIBIC/CNPq 2022-2023, CNPq (Processo 408772/2021-2) e FAPESP (Processo 2022/03885-2)

Desenvolvimento e caracterização de filmes biodegradáveis de alginato de cálcio com adição de biomassa da microalga *Chlorella vulgaris*

Beatriz Leandro Rodrigues¹, Catarina Amorim Oliveira², Reinaldo Gaspar Bastos³, Mariana Altenhofen da Silva³

¹Graduação em Biotecnologia (CCA/UFSCar)

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ)

³Departamento de Tecnologia Rural e Socioeconomia Rural (CCA/UFSCar)

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Biotecnologia, Campus Araras

Palavras chaves: embalagem, microalgas, biopolímeros

O potencial biotecnológico de microalgas tem sido explorado visando à produção de biomassa para a obtenção/extração de compostos de alto valor agregado como proteínas, lipídios, pigmentos, vitaminas e esteróis. O uso de biomassa microalgal e seus componentes vem sendo proposto para diversas aplicações, tais como produção de biodiesel a partir da fração lipídica, desenvolvimento de alimentos funcionais, uso como fertilizantes ou aditivos em ração animal. Neste sentido, o aproveitamento da biomassa microalgal na produção de filmes biodegradáveis de alginato pode representar uma alternativa interessante, visto que esta pode acrescentar funcionalidades aos materiais desenvolvidos. Dentre as principais espécies de microalgas destaca-se a *Chlorella vulgaris*, microalga verde pertencente à família Chlorellaceae, rica em vitaminas e minerais, carotenoides e clorofilas. O objetivo desta pesquisa foi avaliar as propriedades de filmes de alginato com adição de biomassa da microalga *C. vulgaris* visando a sua aplicação como embalagem ativa em alimentos e/ou na agricultura. O inóculo de *C. vulgaris* foi mantido e propagado em meio BG-11 em estufa de fotoperíodo de 12h (claro-escuro) a 25°C até se obter concentração de aproximadamente 1g L⁻¹, sendo a biomassa separada por centrifugação a 1844 g por 15 min. Os filmes de alginato (1,5%) com adição de biomassa microalgal (0,1% sem e com homogeneização) foram produzidos por *casting* e submetidos ou não a reticulação com cloreto de cálcio. Os filmes foram caracterizados quanto ao aspecto visual, espessura, umidade, solubilidade, grau de intumescimento, permeabilidade ao vapor de água (PVA), propriedades mecânicas, cor, transmitância, estrutura química e cristalinidade. Todos os filmes apresentaram estrutura lisa e contínua. Conforme esperado, a reticulação com íons cálcio aumentou a resistência mecânica, além de reduzir a solubilidade e a PVA dos filmes. A adição da biomassa aumentou a solubilidade, a PVA e o alongamento na ruptura e reduziu a transmitância dos filmes, comparado ao controle (filme sem biomassa). O filme reticulado e com biomassa homogeneizada apresentou menor transmitância (maior capacidade de bloqueio de raios UV), espessura (65 µm), tensão na ruptura (47,85 MPa), alongamento (8,48%), PVA (7,20 g.mm/m².dia.kPa) e solubilidade em água (8,33 g/100 g). Conclui-se que os filmes de alginato com biomassa de *C. vulgaris* apresentam potencial para aplicação em alimentos e/ou na agricultura.

Agradecimentos: PIBIC/CNPq 2022-2023, CNPq (Processo 408772/2021-2)

Efeito do Paclobutrazol no acesso de pimenta F810070 (*Capsicum annuum*)

Beatriz Romanini Morales¹; João Francisco Bonaldo Arietti¹; Josiane Rodrigues¹; Fernando César Sala¹; Christiane de Fátima Martins França¹

¹ Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Plantas Ornamentais/ Fitotecnia

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica

Palavras chaves: *Capsicum annuum*; regulador; crescimento

Pimenteiras de vaso têm ganhado destaque no mercado de plantas ornamentais. Contudo, algumas variedades, embora visualmente atraentes, possuem porte alto, não se adaptando ao cultivo em pequenos vasos. Paclobutrazol (PBZ), inibidor de giberelina, vem sendo utilizado para regular o crescimento de várias espécies de plantas. O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito do PBZ no acesso de pimenta F8 10070 (*Capsicum annuum*) para seu uso como planta ornamental. Soluções de PBZ nas concentrações de 0, 5, 10, 15 e 20 mg L⁻¹ (CULTAR® 250SC) foram aplicadas via: 1 - Imersão, por 10 segundos, do sistema raiz/substrato das mudas nas soluções, imediatamente antes do transplantio para os vasos, 2 – Aplicação de 250 mL das soluções diretamente no substrato de cultivo, imediatamente após o transplantio para os vasos e 3 – Aplicação de 250 mL das soluções no substrato de cultivo 30 dias após o transplantio (30DAT). Na maturidade comercial das plantas foram avaliadas: altura, diâmetro da copa e número de frutos e folhas. As análises de regressão mostraram redução na altura das plantas, diâmetro longitudinal da copa e número de frutos com o aumento das concentrações de PBZ em todos os protocolos de aplicação, porém, a redução no número de frutos quando aplicado via imersão não foi expressiva. Já o número de folhas reduziu de forma quadrática com o aumento das concentrações independente da forma de aplicação. Porém, a aplicação no substrato de cultivo aos 30 DAT produziu plantas com número de folhas significativamente menor o que prejudicou visualmente o enfolhamento na região inferior do caule. Esse protocolo promoveu também redução expressiva no número de frutos, prejudicando o valor ornamental das plantas, não devendo, portanto, ser utilizado para esse acesso de pimenta, nas concentrações testadas. Por sua vez, a imersão das raízes das mudas em solução de PBZ à 20 mg L⁻¹ reuniu características de bom enfolhamento, altura e diâmetro de copa adequados sem afetar a frutificação, mostrando ser uma alternativa para a utilização desse acesso de pimenta no mercado de plantas ornamentais.

Agradecimento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

Estudo das características físico-químicas e sensoriais de açúcares mascavos de diferentes tonalidades da cor marrom

Bianca Nicoletti Ferreira¹; Silvia Raquel Bettani²; Maria Aliciane Fontenele Domingues³; Marta Regina Verruma-Bernardi⁴

¹*Graduanda Biotecnologia / CA / UFSCar – biancanf@estudante.ufscar.br*

²*Técnica DTAiSeR / CCA / UFSCar - silviarb@ufscar.br*

³*Docente / DTAiSeR / CCA / UFSCar - aliciane@ufscar.br*

⁴*Docente orientadora / DTAiSeR / CCA / UFSCar - verruma@ufscar.br*

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Biotecnologia

Palavras-chave: cor; teste de ordenação; umidade.

As avaliações sensoriais associadas às análises físico-químicas são ferramentas no controle de qualidade do produto. O estudo teve como objetivo analisar as características físico-químicas e sensoriais de diferença e preferência de açúcares mascavo com três tonalidades da cor marrom. Foram utilizados açúcares mascavos (A = marrom claro, B = marrom intermediário e C = marrom escuro). Os açúcares foram analisados quanto à umidade, cinzas e pol. A análise sensorial foi realizada com 60 avaliadores para o teste de ordenação de diferença (cor: clara-escuro; textura: úmida-seca) e preferência visual (cor e textura: menos preferida-mais preferida). Os resultados físico-químicos foram submetidos à análise de variância, seguido do teste de média e para os dados do teste de ordenação utilizou-se teste de Friedman ($p \leq 0,05$). Os resultados das análises físico-químicas diferiram estatisticamente entre as amostras A, B e C respectivamente, quanto ao teor de umidade: 2,7, 3,1 e 3,7%; cinzas condutimétricas: 1,9, 2,9 e 3,1%, pol com teores de 85,0, 83,5 e 80,4%. Quanto aos resultados do teste de ordenação de cor, verificou-se que a amostra C, mais escura, obteve o maior somatório (179), para textura não houve diferença estatística entre os açúcares. Quanto a preferência visual, considerando aparência e textura, a amostra C mais escura e a B marrom intermediária, obtiveram somatórias maiores 135 e 119 respectivamente sem diferença estatística, enquanto a mais clara (A), com somatória 106, apresentou diferença estatística em relação a amostra C. Associando as análises sensoriais e físico-químicas, verificou-se que o açúcar marrom mais claro (A), com menor teor de umidade e cinzas e maior teor de sacarose aparente (pol) apresentou menor preferência.

Agradecimentos: Bolsa de Iniciação Científica / CNPq.

Avaliação da aceitabilidade de consumidores compradores e não compradores de açúcar mascavo

Camila Franco Jorge¹; Bianca Nicoletti Ferreira²; João Henrique do Nascimento e Silva³; Marta Cristina Marjotta Maistro⁴; Marta Regina Verruma-Bernardi⁵

¹Graduanda Biotecnologia, ICSR / CCA / UFSCar – camilafranco@estudante.ufscar.br

²Graduanda Biotecnologia / CCA / UFSCar - biancanf@estudante.ufscar.br

³Técnico DTAiSeR / CCA / UFSCar - joaohenrique@ufscar.br

⁴Docente coorientadora / DTAiSeR / CCA / UFSCar - marjotta@ufscar.br

⁵Docente orientadora / DTAiSeR / CCA / UFSCar - verruma@ufscar.br

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Biotecnologia

Palavras- chave: cor; consumidores; textura.

A tonalidade da cor do açúcar mascavo desempenha grande importância na aceitação sensorial dos consumidores, dessa forma a compreensão das preferências. O estudo teve como objetivo avaliar a aceitação sensorial de açúcares mascavos de três tonalidades da cor marrom (A=claro, B=médio e C=escuro), utilizando diferentes grupos de consumidores. Foram utilizados 112 consumidores, compradores (grupo 1) e não compradores (grupo 2) do produto. Para o teste de aceitabilidade os atributos cor, textura e aceitação visual foram avaliados, utilizando-se escala estruturada de 9 pontos. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de média ($p \leq 0,05$). Os resultados mostraram que para os consumidores compradores de açúcar mascavo (grupo 1), o açúcar B obteve maior aceitação de cor (7,0), seguido da amostra C (4,7) e da amostra A (2,9). Para o atributo textura, a amostra C obteve 6,2 seguido da amostra B (5,0) e A (2,8). Os dados de aceitação visual (aparência e textura), foram: B = 7,3; C = 4,6 e A = 2,7. Os resultados dos consumidores de açúcar mascavo não compradores apresentaram a mesma tendência na aceitação, o açúcar B obteve maior aceitação de cor (7,2) seguido da amostra C (4,4) e amostra A (2,8). Para o atributo textura, a amostra C obteve 6,3, seguido da amostra B (4,5) e A (2,9). Os resultados de aceitação visual (aparência e textura), foram: B = 7,2; C = 5,3 e A = 2,4. A amostra mais aceita pelos avaliadores neste estudo foi o açúcar mascavo de cor marrom médio (B). Não houve diferença entre os grupos de consumidores. Os resultados evidenciam que independente do grupo de consumidores, a cor desempenha papel fundamental na aceitação e preferência, reforçando a importância da consideração desse parâmetro na produção e comercialização do açúcar mascavo.

Cadeia Produtiva da Avicultura de Ovos de Galinhas: Análise de Mercado e Insumos para Vacinas.

Felipe Henrique Millk de Almeida¹, Adriana Estela Sanjuan Montebello², Marta Cristina Marjotta-Maistro³

¹ Graduando em Engenharia Agrônoma na Universidade Federal de São Carlos. Graduando em Farmácia no Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto.

² Doutorado em Ciências (Economia Aplicada) pela Universidade de São Paulo, Brasil (2010). Professor Associado da Universidade Federal de São Carlos, Brasil.

³ Doutorado em Ciências (Economia Aplicada) pela Universidade de São Paulo, Brasil (2002). Coordenação da Universidade Federal de São Carlos, Brasil

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde.

Curso de Graduação: Engenharia Agrônoma.

Palavras-Chaves: agronegócio de ovos, desenvolvimento de vacinas, externalidade positiva.

Resumo: A presente pesquisa possui como objetivo geral analisar a importância do Agronegócio de ovos na produção de insumos farmacêuticos, advindos da pecuária, para o desenvolvimento de vacinas. Como objetivos específicos almejou-se: a) Analisar a cadeia produtiva da avicultura de ovos de galinhas poedeiras, destacando seus segmentos e procurando quantificar e qualificar a produção, exportação, importação e consumo dos ovos no mercado nacional e internacional nos anos 2000, com destaque na demanda decorrente da Pandemia da Covid-19, por conta da produção de vacinas e, b) Verificar a importância desta cadeia do Agronegócio para a produção de vacinas no mercado nacional, com enfoque no imunizante do vírus SARS-CoV-2, procurando interligar que diversos segmentos de atividade econômica, como o agro e a produção de vacinas, se conectam e geram externalidades positivas para toda a sociedade. A metodologia consistiu em realizar uma pesquisa quantitativa e qualitativa por meio da análise estatística, gráfica, tabular e textual dos dados e informações presentes em levantamentos oficiais de pesquisa, a fim de responder os objetivos elencados. Portanto, com base nos resultados, é possível concluir que além do abastecimento de alimentos para a população nacional e internacional, o Agronegócio contribui para o fornecimento de matérias-primas para a indústria, em que no caso analisado, insumos para a indústria farmacêutica, neste caso, na produção de ovos para o desenvolvimento de vacinas. De forma que as vacinas de tecnologia de vírus inativado (CoronaVac e ButanVac) utilizam ovos para o desenvolvimento dos imunizantes, pode-se afirmar que o Agronegócio da avicultura de ovos de galinha garante a produção de matéria-prima de qualidade para confecção de vacinas que proporcionam imunização efetiva da população. Ou seja, de forma indireta, os ovos auxiliam no combate à Pandemia da Covid-19, sendo assim uma externalidade positiva no controle da doença.

Agradecimentos: Agradeço a minha família, aos meus amigos e pela excepcional orientação da Profa. Dra. Adriana Estela Sanjuan Montebello. Também agradeço a Pró-Reitoria de Pesquisa UFSCar e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Remoção de matéria orgânica e nutrientes da vinhaça por *Phormidium autumnale* imobilizada em esferas de alginato de cálcio

Gabriel de Souza de Oliveira¹, Felipe Amorim Barboza², Laura Gabriele de Souza², Mariana Altenhofen da Silva², Reinaldo Gaspar Bastos²

¹ Graduação em Biotecnologia (CCA/UFSCar)

² Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto (FHO)

³ Departamento de Tec. Agroindustrial e S. E. Rural (CCA/UFSCar)

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Biotecnologia Campus Araras

Palavras chaves: vinhaça, *Phormidium*, alginato

A vinhaça é a principal água residuária do processamento industrial de cana-de-açúcar, sendo gerada na proporção de aproximadamente 10 litros para cada litro de etanol produzido, com teores elevados de matéria orgânica e nutrientes inorgânicos. Diversas alternativas além da fertirrigação dos canaviais vêm sendo propostas para o aproveitamento deste subproduto do setor sucroenergético. Dentre estas, se destaca o uso da vinhaça como meio de cultivo para microalgas, em especial linhagens que usufruam de metabolismo heterotrófico, com geração de biomassa rica em proteínas, lipídios e pigmentos. Neste sentido, a cianobactéria filamentosa *Phormidium autumnale* tem sido amplamente estudada na biorremediação de efluentes por incorporação dos nutrientes à biomassa. O aproveitamento dos componentes da vinhaça está diretamente ligado à separação das microalgas e, portanto, torna-se importante a avaliação da remoção dos poluentes a partir de células imobilizadas, facilitando a recuperação de moléculas orgânicas e nutrientes da fase líquida. Neste sentido, o trabalho teve como objetivo avaliar a remoção de matéria orgânica, nitrogênio, fósforo e potássio da vinhaça por *Phormidium autumnale* imobilizada em esferas de alginato de cálcio. Os resultados indicaram remoções máximas de carbono orgânico total, nitrogênio, potássio e fósforo de 72, 90, 36 e 96%, respectivamente, em 72 horas de cultivo, viabilizando o aproveitamento da matéria orgânica e nutrientes da vinhaça por incorporação nas partículas de alginato de cálcio com microalgas.

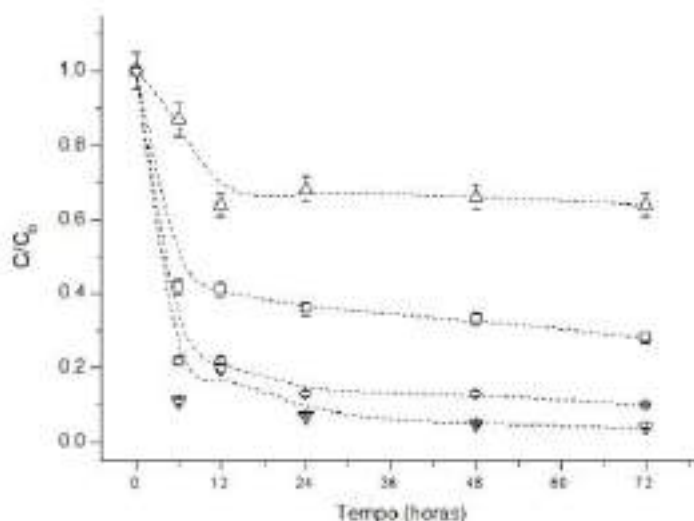


Figura 1: Perfis de remoção de carbono orgânico total (□), nitrogênio total (○), potássio (Δ) e fósforo (▼) da vinhaça por *Phormidium autumnale* imobilizada em esferas de alginato de cálcio

Agradecimentos: PIBITI/CNPq 2022-2023, CNPq (Processo 408772/2021-2) e FAPESP (Processo 2022/03885-2)

Obtenção de partículas fertilizantes de quitosana via aproveitamento da vinhaça remanescente de cultivos microalgais

Gabriel Rocha Kaiser¹, Catarina Amorim Oliveira², Reinaldo Gaspar Bastos³, Mariana Altenhofen da Silva³

¹ Graduação em Biotecnologia (CCA/UFSCar)

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ)

³ Departamento de Tecnologia Agroindustrial e Socioeconomia Rural (CCA/UFSCar)

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Biotecnologia, Campus Araras

Palavras-chave: Vinhaça, Quitosana, *Phormidium*

A vinhaça se destaca como um dos resíduos mais abundantes do setor sucroalcooleiro, sendo gerada na proporção de 10 L de vinhaça para cada litro de etanol produzido durante o processo de fermentação-destilação. Atualmente, o montante produzido é destinado à fertirrigação, porém, a aspersão em excesso desta água residuária acarreta em problemas ambientais como salinização do solo e poluição dos lençóis freáticos. Sendo assim, alternativas para seu aproveitamento devem ser implementadas. Novas pesquisas têm explorado o uso da vinhaça no cultivo de microalgas, já que elas têm capacidade de oferecer alta produtividade de biomassa e moléculas de alto valor agregado. A microalga *Phormidium autumnale* se mostrou eficiente devido a sua habilidade de crescimento em efluentes agroindustriais, como a vinhaça, sugerindo sua integração em biorrefinarias. Desta forma, a incorporação da vinhaça remanescente do cultivo da microalga à biopolímeros, como a quitosana, para a confecção de partículas fertilizantes se torna uma alternativa atrativa, principalmente, por ampliar o aproveitamento da vinhaça, reduzindo o dano ambiental causado pela aplicação desta água residuária diretamente no solo. A quitosana é um polissacarídeo de natureza catiônica, obtido no processo de desacetilação da quitina. A quitosana é insolúvel em água e se torna solúvel em soluções de ácidos fracos, capazes de adquirir consistência de gel e formar matrizes de liberação controlada. O objetivo desta pesquisa foi produzir partículas biodegradáveis à base de quitosana de massa molar média utilizando como solvente a vinhaça remanescente do cultivo da cianobactéria *P. autumnale*. Quatro formulações foram confeccionadas, sendo estas, controle (sem vinhaça), vinhaça *in natura*, vinhaça centrifugada e não centrifugada oriunda do cultivo microalgal. As soluções poliméricas foram gotejadas em solução reticulante de tripolifosfato de sódio 5% (m/v), seguida de secagem em estufa a 30°C/24 h. Determinou-se os teores de potássio, cálcio, fósforo, carbono orgânico e nitrogênio total das amostras de vinhaça e a caracterização físico-química das partículas, sendo avaliados o aspecto visual e morfológico, diâmetro médio, resistência à compressão, análise morfológica, estrutura química, pH em água destilada e em solução de cloreto de cálcio, conteúdo de umidade, solubilidade, grau de intumescimento e cristalinidade. No geral, as partículas produzidas com a vinhaça remanescente apresentaram aspecto homogêneo e esférico, com resistência mecânica e solubilidade adequadas. Os resultados encontrados demonstram potencial de aplicação das partículas como fertilizante na agricultura e o aproveitamento da vinhaça.

Agradecimentos: PIBIC/CNPq 2023-2024, CNPq (Processo 408772/2021-2), FAPESP (Processo 2022/03885-2)

Regressão não linear aplicada na modelagem da atividade de água no armazenamento do açúcar mascavo

**Giulia Eduarda Bento¹, Yara Karolina Moura de Souza²,
Carolina da Silva Perez³, Marta Regina Verruma-Bernardi⁴,
Gilberto Rodrigues Liska⁵**

¹ Estudante de Biotecnologia da UFSCar, Araras giuliabento@estudante.ufscar.br

² Mestre em Agroecologia e Desenvolvimento Rural, UFSCar, Araras-
yara.souza@estudante.ufscar.br

³ Mestre em Agroecologia e Desenvolvimento Rural, UFSCar, Araras
clsilva@estudante.ufscar.br

⁴ Docente DTAiSeR, CCA, UFSCar - verruma@ufscar.br

⁵ Docente do DTAiSeR, CCA, UFSCar - gilbertoliska@ufscar.br

Área de Conhecimento: Ciências agrárias

Curso de Graduação: Biotecnologia

Palavras chaves: Açúcar mascavo; Programa R; Qualidade

O armazenamento e a qualidade sensorial do açúcar mascavo dependem de algumas variáveis, sendo a atividade de água (A_w) importante para a qualidade e estabilidade desse produto. Quando acima 0,60, no caso do açúcar pode causar deterioração microbológica, reações enzimáticas, dissolver cristais e reduzir o tempo de prateleira. O objetivo do trabalho foi realizar a modelagem da A_w em açúcar mascavo nos tempos de armazenagem de 0, 90, 180, 270, 365 e 547 dias por meio dos modelos de regressão não linear. Os dados foram determinados pelo aparelho Testo 650Aw, um medidor de atividade de água que calcula o valor com base em sensores de temperatura e pressão de forma precisa. Foram considerados os modelos Logístico, Michaelis-Menten, Boltzmann, Brody e Gompertz. A qualidade de ajuste dos modelos foi avaliada pelos critérios Erro Médio Estimado, Erro Médio Relativo, AIC, BIC, R^2 , R^2_a e Soma de Quadrados do Resíduo. Para a A_w em umidade 1,94%, o modelo de Boltzmann é o que melhor descreve a relação entre o tempo de armazenagem e a atividade de água, cujo $R^2=96\%$ e $R^2_a=91\%$. Por este modelo, a máxima A_w é de 0,53 A_w . A taxa máxima de atividade de água ocorre em 138 dias, cuja A_w é de 0,52 (ponto de inflexão). Dessa forma, a modelagem da atividade de água segundo o modelo de Boltzmann mostrou-se ser a mais adequada para a umidade 1,94%, essa compreensão é eficaz para interpretações práticas que descrevem o comportamento do armazenamento do açúcar mascavo.

Produção de galacto-oligossacarídeos (GOS) a partir de soro de queijo porungo em biorreator de coluna com suportes imobilizados

Guilherme Fermino de Oliveira¹, Thais Cavalcante Torres Gama¹, Natan de Jesus Pimentel Filho², Marco Antônio Záchia Ayub³, Sabrina Gabardo⁴

*1 Autor: Graduação em Biotecnologia, UFSCAR, Araras;
guilhermefermino@estudante.ufscar.br*

2 Colaboração: Centro de Ciências da Natureza – UFSCar Campus Lagoa do Sino.

*3 Colaboração: Laboratório de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia (BiotecLab),
Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos – UFRGS Campus do Vale.*

*4 Orientadora: Departamento de Tecnologia Agroindustrial e Socioeconomia Rural, Centro
de Ciências Agrárias - UFSCAR Campus de Araras; sabrinagabardo@ufscar.br*

Área de conhecimento: Engenharias.

Curso de graduação: Bacharelado em Biotecnologia.

Palavras-chaves: β -galactosidase, biorreator imobilizado, galacto-oligossacarídeos.

As diferentes estratégias de engenharia de bioprocessos podem contribuir positivamente na obtenção de biomoléculas de interesse, tais como enzimas e prebióticos. O objetivo deste estudo visa a produção de galacto-oligossacarídeos (GOS) a partir do soro de queijo porungo utilizando β -galactosidase imobilizada. A enzima β -galactosidase foi produzida a partir de *Kluyveromyces marxianus* em soro de queijo porungo, sob condições otimizadas em estudo prévio do grupo (30 °C, 200 rpm, pH 7,0). Posteriormente, as células contendo a enzima no seu interior foram mecanicamente rompidas, e o extrato bruto enzimático utilizado para imobilização da β -galactosidase em suportes de quitosana-genipina. Inicialmente, a produção de GOS foi conduzida em frascos cônicos, avaliando 3 diferentes variáveis de processo: concentração enzimática (50 U/mL - 150 U/mL), concentração de lactose (200 g/L - 400 g/L) e temperatura (37 - 43°C). O maior rendimento de GOS (15,24%) foi alcançado para as condições intermediárias do processo (100 U/mL, 300 g/L, 40 °C), atingindo concentração de GOS de 27,04 g/L. Estas condições foram utilizadas para conduzir biorreator de coluna de leito fixo operado em regime batelada, alcançando rendimento de 19,72%, com concentração de 20,45 g/L de GOS em 2 h de reação. A utilização de estratégias em bioprocessos contribui para a otimização da obtenção de biomoléculas de grande interesse econômico, como os GOS, empregadas em fármacos e alimentos.

Agradecimentos: Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) (grant #2021/06313-7) pelo suporte financeiro ao projeto e pela bolsa ao segundo autor.

Avaliação de propriedades do solo em sistemas integrados de produção

Gustavo Henrique Allegre¹, Josiane Rodrigues¹, Alberto Carlos de Campos Bernardi²

¹ Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de São Carlos

² Embrapa Pecuária Sudeste

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica

Palavras chaves: Agricultura de precisão, ILPF, Sustentabilidade

Cada vez mais tem-se buscado a produção de alimentos de forma sustentável. Nesse contexto surgem os sistemas integrados de produção. No Brasil, sua adesão vem aumentando entre os produtores devido ao aumento da qualidade do solo, além da preservação ambiental, diversificação da produtividade, dentre vários outros fatores. Por sua vez, a compreensão da variabilidade espacial dos atributos do solo nesses sistemas é fundamental para que os produtores consigam atingir tais benefícios. Desse modo, o presente trabalho teve por objetivo estudar a variabilidade espacial de atributos do solo numa área de integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF) da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP, que engloba diferentes sistemas produtivos (integração Lavoura-Pecuária-Floresta, integração Pecuária-Floresta, integração Lavoura-Pecuária, pastagem intensiva e pastagem extensiva). Para isso, foram avaliados no solo da área os seguintes atributos químicos: pH em água, pH em CaCl₂, matéria orgânica, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, alumínio, acidez total, soma de bases, capacidade de troca catiônica, saturação por base, saturação por alumínio e sulfato, nas profundidades 0-0,2 e 0,2-0,4 m, sendo que as coletas foram feitas em agosto de 2022. Os mapas para cada um dos atributos foram gerados por meio da interpolação IDW (*Inverse Distance Weight*), sendo o expoente utilizado no método determinado com base no processo de validação cruzada. Os mapas gerados mostraram que as formas de manejo integrado são uma excelente alternativa para atender demandas de sustentabilidade na atividade agropecuária, demonstrando bons resultados para os atributos químicos do solo analisados. Além disso, os resultados obtidos com a pesquisa permitirão a tomada de decisões de maneira localizada, aumentando assim a produtividade e qualidade nos sistemas, levando a uma economia de insumos e reduzindo os impactos ambientais.

Agradecimentos: CNPq

Efeito do pH inicial na produtividade em biomassa por *Phormidium autumnale* em vinhaça de cana-de-açúcar

Gustavo Mitsuka Bregano¹, Mauricio Rigo², José Ranieri Mazile Vidal Bezerra², Mariana Altenhofen da Silva³, Reinaldo Gaspar Bastos³

¹Graduação em Biotecnologia (CCA/UFSCar)

²Departamento de Engenharia de Alimentos (DEALI/UNICENTRO)

³Departamento de Tec. Agroindustrial e S. E. Rural (CCA/UFSCar)

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Biotecnologia Campus Araras

Palavras chaves: microalgas, vinhaça, *Phormidium*

As microalgas são organismos fotossintetizantes, eucarióticos ou procariotos, utilizados na remoção de matéria orgânica e nutrientes de efluentes pela capacidade de algumas cepas também apresentam de crescimento não limitado pela luz (metabolismo heterotrófico). Glicose, acetato e glicerol são as fontes de carbono orgânico mais frequentemente utilizadas nestes sistemas de cultivo, havendo também a possibilidade de se utilizar águas residuárias agroindustriais. Neste sentido, o Brasil é o maior produtor mundial de etanol de cana-de-açúcar a partir de mostos de melaço, caldo ou misto. Após a obtenção do “vinho” (meio fermentado) e separação das leveduras, o material é encaminhado para a destilação e a corrente de fundo da coluna é um subproduto que recebe o nome de vinhaça. Tanto do ponto de vista qualitativo quanto quantitativo, a vinhaça é a principal água residuária do setor sucroenergético, uma vez que apresenta elevadores teores de matéria orgânica, sendo gerada na proporção de aproximadamente 10 litros para cada litro de etanol produzido. Como apresenta elevada temperatura na origem, superior a 100°C, e pH em torno de 4, tanto o resfriamento como neutralização são pré-tratamentos fundamentais para qualquer aproveitamento microbiológico desta água residuária. Neste contexto, o objetivo da pesquisa foi avaliar o crescimento da microalga *Phormidium autumnale* em diferentes pHs iniciais da vinhaça a partir de frascos agitados. O perfil de produtividade em biomassa é apresentado na Figura 1, onde pode-se observar que o patamar de 15 mg L⁻¹ h⁻¹ é atingido para valores de pH superiores a 5,5. Sendo assim, não haveria a necessidade de ajustar o pH da vinhaça até próximo da neutralidade para viabilizar tecnicamente a produção de microalgas a partir desta água residuária.

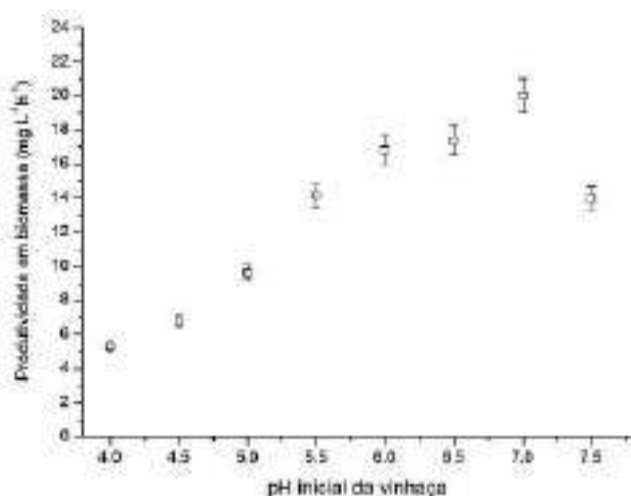


Figura 1: Perfil de produtividade da *Phormidium autumnale* em vinhaça com diferentes pHs iniciais

Agradecimentos: PIBITI/CNPq 2022-2023, CNPq (Processo 408772/2021-2) e FAPESP (Processo 2022/03885-2)

AVALIAÇÃO DE ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO

João Francisco Bonaldo Arietti¹, Profa. Dra. Josiane Rodrigues¹, Dr. Alberto Carlos de Campos Bernardi²

¹Universidade Federal de São Carlos, Campus Araras-SP

²EMBRAPA

Área de conhecimento: Geoprocessamento e Interpolação espacial.

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica

Palavras chaves: Geoprocessamento, Interpolação Espacial, Sustentabilidade.

A grande demanda de alimentos pede que os sistemas agrícolas atuais sejam capazes de maximizar a quantidade de produtos de alta qualidade e, ao mesmo tempo, conservar os recursos naturais do ambiente. Considerando a importância do solo, o monitoramento adequado da sua qualidade só é possível analisando os atributos que reflitam a sua capacidade de produção, bem como a sua sustentabilidade. Dentro desse contexto, e considerando a hipótese de que os sistemas integrados podem trazer melhorias à qualidade do solo, o presente trabalho tem como objetivo estudar a variabilidade espacial de atributos químicos do solo numa área de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta em São Carlos/SP, utilizando para isso ferramentas de Agricultura de Precisão. Foram coletados os seguintes atributos químicos do solo: pH em água e CaCl_2 , matéria orgânica (g dm^{-3}), fósforo e sulfato (mg dm^{-3}), potássio, cálcio, magnésio, capacidade de troca catiônica (mmolc dm^{-3}) e saturação por base (%), em duas diferentes profundidades: 0 – 20 e 20 – 40 cm. Todos os atributos do solo foram submetidos a uma análise exploratória, sendo construídos inicialmente os boxplots associados a cada um deles. Por meio da construção dos boxplots identificou-se os *outliers* nos dados e posteriormente os mesmos foram retirados. Em seguida, foram calculadas as seguintes medidas estatísticas associadas a cada um dos atributos: média, desvio padrão, mínimo, máximo e coeficiente de variação. Também foi desenvolvido um *script* no software R que foi utilizado no processo de interpolação espacial e geração dos mapas de variabilidade espacial de cada um dos atributos na área de estudo. Com relação aos resultados, utilizou-se tabelas criadas a respeito da estatística descritiva de cada atributo analisado e os mapas gerados para as duas profundidades, capaz de garantir uma análise e interpretar a concentração dos dados. Pode-se observar que para os atributos analisados: pH em CaCl_2 , matéria orgânica, fósforo, cálcio, magnésio, capacidade de troca catiônica, saturação por bases e sulfato alteraram sua concentração conforme mudança na profundidade. Já o mapa que diz respeito ao potássio no solo apresentou transição entre faixas dentro da primeira profundidade, por fim, pH em água não alterou sua faixa quando analisados as profundidades 0 – 20 e 20 – 40 cm. Sendo assim, a interpolação espacial mostrou ser uma ferramenta necessária, fazendo com que o produtor aplique insumos de forma localizada, gerando maior economia e maior aproveitamento em sua produção.

Agradecimentos: CNPq.

Correlação entre preços de etanol hidratado combustível nos três principais estados produtores do Brasil

**Júlia Franco de Aguiar Minussi¹, Marta Cristina Marjotta-Maistro ²,
Gilberto Rodrigues Liska ²**

¹ Discente em Eng. Agrônômica, UFSCar/CCA;

² Docentes UFSCar/CCA/DTAiSeR

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica

Palavras chaves: Cana-de-açúcar, etanol hidratado, Brasil.

A cana-de-açúcar vem há séculos se estabelecendo no país, pode-se compreender como os primeiros registros da cultura no Brasil nas décadas de 1530 a 1540, com a crescente demanda as terras cultivadas se expandiram cada vez mais e ainda hoje a sua produção é um dos principais cultivos agrícolas brasileiros. Atualmente, o mercado sucroalcooleiro solidifica a presença do Brasil no mercado energético, sendo o quarto setor mais representativo nacionalmente, tendo três principais estados produtores de etanol, sendo eles Alagoas, São Paulo e Pernambuco. O objetivo geral dessa pesquisa é analisar as relações entre os preços mensais de etanol hidratado praticados pelos produtores nos estados indicados e suas no período de 2013 até 2022. Como objetivos específicos tem-se: 1) Trazer oscilações de preços e análise exploratória das três séries em um intervalo de tempo em comum entre elas; 2) Analisar e estabelecer relações entre as séries que serão estudadas; 3) Propor um modelo de previsão dos preços das séries. Os dados são secundários e buscados no site da Agência Nacional de Petróleo, Combustíveis e Gás Natural (ANP) e no site do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA). Com o intuito de estabelecer relações entre as séries de preços, será considerado o coeficiente de correlação não paramétrico de Spearman; os modelos da classe SARIMA (ARIMA sazonal) descritos por Box, Jenkins & Reinsel (2008) serão ajustados comparados por meio do critério de informação de Akaike (AIC) e será indicado aquele que fornecer o menor valor (LISKA et al., 2013). As declarações indicam que São Paulo dita uma tendência de preços sobre outros estados, com uma projeção positiva alta entre Alagoas, Pernambuco e São Paulo (coeficiente de 0,995 entre Alagoas e Pernambuco e 0,964 entre ambos e São Paulo). A análise dos preços utilizou o modelo SARIMA para variação, sendo (2, 1, 1) (1, 1, 1) o mais eficaz para São Paulo, (1, 1, 1) (1, 0, 1) para Alagoas e (2, 1, 3) (0, 2, 3) para Pernambuco. A transparência dos preços do etanol é influenciada por fatores econômicos, logísticos e ambientais, e a infraestrutura facilita o equilíbrio dos custos.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Aproveitamento da vinhaça de cana-de-açúcar no cultivo de microalgas: efeito do resfriamento mínimo da água residuária no crescimento de *Phormidium autumnale*

Julia Maziero Zanon dos Santos¹, Gabriel de Souza de Oliveira¹, Aline Sotta Réco², Mariana Altenhofen da Silva³, Reinaldo Gaspar Bastos³

¹ Graduação em Biotecnologia (CCA/UFSCar)

² Programa de Pós-graduação PVBA/CCA/UFSCar

³ Departamento de Tec. Agroindustrial e S.E.Rural (CCA/UFSCar)

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Biotecnologia Campus Araras

Palavras chaves: vinhaça, microalgas, *Phormidium*

A vinhaça é a principal água residuária do setor sucroenergético, sendo gerada na destilação da solução alcoólica obtida pela fermentação. Nos atuais métodos utilizados para produção de álcool, para cada litro de etanol produzido são gerados aproximadamente 10 litros de vinhaça. Como trata-se de um subproduto com elevado impacto poluidor e elevada temperatura, superior a 100°C, o seu resfriamento é fundamental para qualquer aproveitamento, mas este procedimento pode acelerar reações de degradação desta água residuária. Este aproveitamento da vinhaça de destilarias no Brasil se enquadra no conceito de “biorrefinaria”, ou seja, um bioprocessos capaz de integrar equipamentos e tecnologias de baixo impacto ambiental visando a conversão de biomassa para a geração de energia, combustíveis e compostos químicos renováveis a partir da valorização de resíduos da cadeia produtiva. Uma das vertentes de maior sucesso tecnológico destes processos é a chamada “biorrefinaria microalgal”, ou seja, o aproveitamento de efluentes como meio de cultivo de microalgas e/ou cianobactérias para obtenção de biomassa rica em produtos intracelulares e remoção de poluentes. Neste contexto, a presente pesquisa buscou avaliar o efeito do resfriamento mínimo da vinhaça até 45°C no crescimento de *Phormidium autumnale*. Os ensaios foram conduzidos em sistema heterotrófico (sem interferência da luz) a partir frascos agitados usando vinhaça autoclavada com o pH ajustado a 7,6. Comparativamente foram realizados cultivos em meio padrão fotossintético para cianobactérias “Blue-green” BG11 acrescido de glicose na mesma quantidade de carbono orgânico inicial da vinhaça. Os resultados indicaram para os ensaios em vinhaça velocidade específica de crescimento máxima ($\mu_{\text{máx}}$), tempo de geração (t_g) e produtividade volumétrica máxima em biomassa ($Q_{x \text{ máx}}$) de 0,012 h⁻¹, 58,7 horas e 11,94 mg L⁻¹h⁻¹, respectivamente. Os cultivos em meio BG11 com glicose apresentaram como resultados $\mu_{\text{máx}}$ de 0,046 h⁻¹, t_g de 15,1 horas e $Q_{x \text{ máx}}$ igual a 18,75 mg L⁻¹h⁻¹, ou seja, parâmetros superiores aos ensaios na água residuária. Como a temperatura ótima para crescimento das cianobactérias fica entre 25 e 35°C, os resultados demonstram que o efeito da temperatura tem um menor impacto quando é fornecido um meio padrão de crescimento e glicose como fonte de carbono mais facilmente assimilável. A complexa estrutura da matéria orgânica constituinte da vinhaça leva um consumo mais lento e, conseqüentemente, menores velocidades de crescimento. Os valores são comparáveis, portanto, é viável a produção de biomassa de *Phormidium autumnale* com menor gasto energético para resfriamento da vinhaça de cana-de-açúcar.

Agradecimentos: Edital Universal CNPq 18/2021 (Processo 408772/2021-2)

Panorama e Análise dos Segmentos de Agtechs no Cenário Brasileiro

Karoline Bulgarelli Prette¹
Jeronimo Alves dos Santos²
Marta Cristina Marjotta Maistro²

¹ Discente da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – Centro de Ciências Agrárias – Araras (CCA)

² Docente da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – Centro de Ciências Agrárias – Araras (CCA)

Área de Conhecimento: Ciências agrárias

Curso de Graduação: Biotecnologia

Palavras-chave: Características; Mapeamento; Agtechs.

Com o aumento significativo do número de Agtechs no Brasil na última década, fez-se necessário analisar as diferentes áreas de atuação. Desta forma, esta pesquisa teve como objetivo geral mapear as Agtechs no cenário brasileiro. Como objetivo específico, definiram-se as principais características, descrevendo as diferenças operacionais e conceituais de cada área, comparando pela metodologia de SWOT. Para atender a estes objetivos, foram utilizados dados obtidos por meio de revisões bibliográficas, os quais englobam trabalhos acadêmicos, sites de instituições públicas e privadas, revistas, entre outras produções existentes na literatura sobre empreendedorismo, inovação e áreas de atuação das Agtechs; e foram examinados os dados dos Censos Agtech Startups Brasil de 2016 e 2018 e do Radar Agtech de 2023. Como principais resultados, observou-se que a região Sudeste obteve mais de 50% das Agtechs no país. Das sete principais áreas de atuação identificadas, tecnologias de informação e comunicação, tiveram um aumento em curto período, devido a busca pela modernização na agricultura. Pela análise SWOT, foram identificadas as forças, fraquezas, oportunidade e ameaças de cada área de atuação.

Conclui-se que este estudo foi fundamental para promover o avanço do conhecimento no campo das Agtechs e pequenas empresas inovadoras, visando consolidar informações pertinentes atualmente dispersas no cenário nacional e buscou contribuir com novas informações e estudos nesse domínio de atuação. No entanto, este estudo se limitou, pela escassez de informações específicas de cada área de atuação, para se fazer uma análise de SWOT mais aprofundada, contribuindo assim para a identificação dos gargalos e apontando possíveis soluções em cada setores de atuação das Agtechs.

Agradecimentos: Agradeço a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP pela bolsa de iniciação científica concedida.

Perdas e desperdício pós-colheita de hortaliças do município de Araras-SP

Laleska Cesila Rabelo¹, Victor Augusto Forti¹, Josiane Rodrigues¹, Christiane de Fátima Martins França¹

¹Universidade Federal de São Carlos

Área de conhecimento: Pós-colheita de frutas e hortaliças.

Palavras chaves: segurança alimentar; sustentabilidade.

Cerca de um terço dos alimentos produzidos é perdido ou desperdiçado no mundo, representando 1,3 milhões de toneladas de alimentos perdidos anualmente (FAO, 2011). Reduzir essas perdas é um dos objetivos da Agenda 2030 como parte de um esforço mais amplo que visam a garantia da sustentabilidade e segurança alimentar (PNUD, 2015). O objetivo do presente trabalho foi realizar a quantificação e as causas de perdas de quatro hortaliças *in natura*: 1) Alface crespa, 2) Brócolis, 3) Mandioquinha e 4) Tomate, em dois tipos de estabelecimentos varejistas da cidade de Araras, SP: 1-) Verdurões, hortifrutis, empórios e 2-) Feiras livres. A pesquisa foi realizada com a aplicação de questionários estruturados, nos meses de junho e julho 2022. As perguntas eram objetivas e/ou subjetivas a fim de levantar dados sobre: quais as hortaliças com maior porcentagem de perdas, os motivos que levam às perdas, o destino dado para as perdas e sobre a estrutura do varejo da cidade. Os resultados obtidos mostraram que, à exceção do brócolis, todas as hortaliças estudadas apresentaram maiores índices de perdas nas feiras livres da cidade em relação aos verdureiros. Tanto nos verdureiros quanto nas feiras livres o principal destino desses produtos é o lixo. Os danos mecânicos e os danos fisiológicos foram causas de perdas em todos os grupos de hortaliças. Os danos mecânicos ocorrem em maior quantidade em verdureiros quando comparado com as feiras livres para todas as hortaliças, exceto a mandioquinha. As perdas fisiológicas nos verdureiros são maiores do que nas feiras livres para todas as hortaliças estudadas, já os danos biológicos foram relatados apenas para mandioquinha e brócolis. Um maior cuidado no manuseio tanto por parte dos comerciantes quanto dos consumidores e a adoção da cadeia do frio são medidas que podem contribuir para reduzir as perdas no comércio local de Araras. Além disso, ao invés de ir para o lixo, produtos que tiveram sua vida de prateleira terminada poderiam ser utilizados em práticas sustentáveis como compostagem ou utilizados como ração animal.

FAO, Global Food Losses and Food Waste. Extent, Causes and Prevention (2011). Disponível em: <https://www.fao.org/3/i2697e/i2697e.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2023.

Programa das nações unidas para o desenvolvimento (2015). Acompanhando a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Brasília: PNUD; 250 p. Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/library/ods/acompanhando-a-agenda-2030.html>. Acesso em: 10 fev. 2023.

Qualidade fisiológica de soja com diferentes níveis de vigor tratadas com *Bacillus amyloliquefaciens*

Larissa Ayumi Kuninari Gasparino¹, Victor Augusto Forti²

¹ Graduação em Engenharia Agrônoma, UFSCar, Araras - SP;
larissakuninari@estudante.ufscar.br

² Departamento de Tecnologia Agroindustrial e Socioeconomia Rural, UFSCar, Araras -
SP; viaugu@ufscar.br

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia Agrônoma, Araras

Palavras chaves: microrganismos, germinação, tratamento de sementes

A soja (*Glycine max* (L.) Merrill) é uma das leguminosas mais importantes para o Brasil, podendo ser utilizada de diversas maneiras, como na indústria, alimentação humana e como proteína para criação animal. Com o passar do tempo, desenvolveu-se novas tecnologias aplicadas ao cultivo da soja visando uma produção mais sustentável e menos agressiva ao meio ambiente, destacando-se o uso de organismos biológicos no tratamento de sementes, como o caso da bactéria *Bacillus amyloliquefaciens* (B.a.). Entretanto, sabe-se que o tratamento de sementes pode ser influenciado pelo vigor do lote de sementes. Assim, objetivou-se com este trabalho avaliar o potencial fisiológico de sementes de soja com diferentes níveis de vigor tratadas com *Bacillus amyloliquefaciens*. Para isso foram testadas três concentrações de aplicação de B.a. - a dose recomendada (100 g/100kg), metade, e o dobro da dose - acrescido de um tratamento controle sem microrganismo, em quatro lotes de sementes com diferentes níveis de vigor. Após os tratamentos, a qualidade fisiológica das sementes foi avaliada por meio dos testes de germinação, tetrazólio, emergência de plântulas, condutividade elétrica, teste de frio, comprimento de plântulas e massa de matéria seca de plântulas. Considerando a caracterização inicial dos lotes estudados, o lote 3 foi considerado como sendo o de maior nível de vigor e o lote 1 como o de menor vigor. . Em relação aos demais testes, visando avaliar o efeito de cada um dos tratamentos de aplicação do microrganismo, observou, de maneira geral, que a concentração de 2x a dose recomendada apresentou os melhores resultados, entretanto sem evidenciar efeito referente ao vigor das sementes em relação aos diferentes tratamentos aplicados . Dessa maneira, é perceptível que o *Bacillus amyloliquefaciens* demonstrou um efeito positivo ao ser inoculado nas sementes de soja, podendo haver motivos para a sua aplicação, independentemente do nível de vigor das sementes.

Agradecimentos: Koppert, Esalq

MICROESFERAS DE QUITOSANA COMO ANTIBACTERIANO NA FERMENTAÇÃO ALCÓOLICA PARA PRODUÇÃO DE BIOETANOL: IMPREGNAÇÃO COM ÓLEO ESSENCIAL E ANTIBIÓTICO

Lucas Nishino Cruz¹, José Machado da Silva Neto¹, Kelly Roberta Francisco²,
Sandra Regina Ceccato Antonini¹.

1 Departamento de Tecnologia Agroindustrial e Socio-Economia Rural, Centro de Ciências
Agrárias – DTAiSER - UFSCar Campus de Araras

2 Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação - DCNME -
UFSCar Campus de Araras

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas.

Curso de Graduação: Ciências Biológicas.

Palavras chaves: Quitosana, fermentação alcoólica, *Limosilactobacillus fermentum*.

A quitosana, obtida pela desacetilação da quitina, é um biopolímero com diversas aplicações e propriedades, dentre elas, atividade antimicrobiana. O controle da contaminação bacteriana na indústria de bioetanol é feita com ácido sulfúrico, e alternativas tem sido investigadas para substituir o ácido. Nesse trabalho, foi avaliado o efeito de microesferas de quitosana (10 g/L) com e sem impregnação com óleo essencial de limão nas concentrações de 0,1 e 1,0%, em comparação com a impregnação com o antibiótico monensina sódica (Kamoran) nas concentrações de 20 e 50 mg/L, no controle da bactéria *Limosilactobacillus fermentum*, contaminante da indústria do bioetanol. Os experimentos foram conduzidos em condições não-proliferativas (com e sem acidificação da água, pH 3,0), sob agitação, a 30°C, por um período de 3 horas. Como controles, foram realizados os experimentos com a quitosana e o antibiótico em solução. O número de bactérias (UFC/mL) foi determinado por diluição seriada e plaqueamento em meio MRS. As microesferas sem impregnação não tiveram efeito antimicrobiano sobre a bactéria. Quando impregnadas com o antibiótico ou óleo essencial de limão ocorreu redução de cerca de 1 a 1,5 ciclos logarítmicos no número de bactérias. O efeito em água acidificada foi maior do que em água não acidificada. O efeito antibacteriano das microesferas impregnadas é menor do que o efeito da quitosana ou do antibiótico em solução. O protocolo de produção das esferas pode ser adaptado para a impregnação com outros compostos visando a utilização em processos fermentativos para o controle da contaminação por bactérias.

Agradecimentos: Fapesp, CNPq e Capes.

Análise da participação relativa do Brasil no mercado internacional de café e seu potencial de crescimento

**Marina Teresa Matheus Mazon Zottino¹, Marta Cristina Marijotta-Maistro²,
Adriana Estela Sanjuan Montebello³**

¹ UFSCar CCA/Araras

² DTAiSER/CCA/Araras

³ DTAiSER/CCA/Araras

Área de Conhecimento: Agronegócio

Curso de Graduação: Bacharelado em Biotecnologia

Palavras chaves: Café, indicadores econômicos, Análise SWOT.

O café possui um lugar de destaque nas exportações alimentícias brasileiras bem como importância econômica para o país desde a fase primário-exportadora. Atualmente o café continua sendo um importante produto para a economia do Brasil. O objetivo geral do presente trabalho é analisar a representatividade do café brasileiro no cenário do mercado internacional, ao longo do período de 2008 a 2022, destacando os principais aspectos que podem ser aprimorados a fim de diferenciar e potencializar a cafeicultura nacional no cenário internacional. Para tanto, primeiro foi feita uma identificação e descrição dos agentes econômicos do complexo agroindustrial cafeeiro e da cadeia de suprimentos, foi feito um levantamento dos principais estados brasileiros produtores e principais tipos de café produzidos neles, e buscou-se compreender os demais principais países exportadores de café e suas dinâmicas. Por fim, para calcular a capacidade competitiva do Brasil, utilizaram-se os indicadores econômicos de: Coeficiente de Exportação (CE%), Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR) e Market-share (MS%), sendo sumarizados os prós e contras por meio de uma análise SWOT. Com relação à cadeia de suprimentos do café, apesar de contar com diversos *players*, é majoritariamente linear. Os principais estados produtores de café no Brasil são Minas Gerais, com relação ao café Arábica, e o Espírito Santo no caso do Conilon (Robusta). Quanto ao cenário internacional, tem-se como os 5 principais países produtores/exportadores de café, respectivamente: Brasil, Vietnã, Colômbia, Indonésia e Etiópia. Contudo, ao considerar apenas exportações de café torrado, o Brasil fica em terceiro lugar. Quanto aos indicadores econômicos, o Brasil apresentou, em média, nos últimos 15 anos, 30% do Market-share nas exportações de café. Os valores de Coeficiente de Exportação, desde 2008, foram altos em todos os anos. O IVCR, por sua vez, obteve valores na faixa de 21 a 30, o que demonstra uma vantagem comparativa revelada. Com relação à análise SWOT, dentre as oportunidades observadas, tem-se a expansão constante do mercado de café, o de cápsulas e dos cafés especiais. Já um problema reside na logística, devido à precária infraestrutura rodoviária, indústria de torrefação nacional e sobrecarga do Porto de Santos. Conclui-se, com os valores dos indicadores econômicos, a grande influência do Brasil no mercado internacional, bem como sua competitividade, e em contrapartida, indica uma dependência e importância do setor cafeeiro nacional com relação às exportações mundiais. Para viabilizar a exportação de um produto com maior valor agregado, deve-se investir em infraestrutura e tecnologia.

MODELAGEM PROBABILÍSTICA E TEMPORAL DO MERCADO DE CAFÉ NO BRASIL

Otávio Magno Teixeira¹, Gilberto Rodrigues Liska^{1*}, Jerônimo Alves Santos¹

¹*Departamento de Tecnologia Agroindustrial e Socioeconomia Rural (DTAiSeR), Centro de Ciências Agrárias (CCA), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).*

Área de Conhecimento: 1. Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Engenharia Agrônoma (Araras)

Palavras-chave: *Séries temporais, Commodity, Probabilidade.*

O trabalho objetiva propor o melhor modelo probabilístico para a análise mensal de preços médios de sacas de café, calcular probabilidades de ocorrências de preços em níveis de interesse prático e investigar a ocorrência de tendência e sazonalidade nas séries históricas. Utilizou-se dados históricos fornecidos pela Cooxupé de 1981 a 2022 e o sistema computacional estatístico R (R CORE TEAM, 2021). A modelagem probabilística ocorreu para três distribuições de probabilidade, os parâmetros estimados pelo método de máxima verossimilhança e avaliação por testes de aderência. A modelagem temporal ocorreu via modelos de séries temporais, avaliados por meio do EQMP, EPAM e AIC. As distribuições Gama e log-Normal se ajustaram aos dados de preço em todos os meses. A distribuição Gama obteve melhor desempenho na maioria dos meses, com exceção dos meses de janeiro, fevereiro e março em que a log-Normal se destacou. Quanto a análise temporal, o modelo $SARIMA(3,1,3)(2,1,1)_{12}$ foi o que apresentou os menores erros de previsão. Os meses de janeiro, fevereiro e março apresentaram maiores probabilidades de valores médios mais altos e, portanto, os mais recomendados para a comercialização. A aplicação prática do modelo temporal escolhido é eficiente, sendo uma aliada nas deliberações pelos agentes de mercado.

Referências: R Core Team. (2021). *R: A language and environment for statistical computing*. <http://www.r-project.org/>

Agradecimentos: Agência Financiadora

Consórcio milho-abóbora com diferentes variedades comerciais de abóbora

Rafael Gabone Iacobucci

Universidade Federal de São Carlos - Centro de Ciências Agrárias

Área de Conhecimento: Ciências agrárias

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica

Palavras chaves: cultivo sustentável, ecologia, policultivo

Apesar do apelo para novas formas de cultivo e do crescente desenvolvimento da agroecologia nas últimas décadas, ainda se verifica limitada abordagem técnica e científica na área de policultivo, o que contribui para pequena adesão por parte dos agricultores. O presente trabalho teve como objetivo compreender a dinâmica e o desempenho do cultivo consorciado com milho e abóbora frente à implementação de diferentes variedades comerciais abóboras. O presente trabalho foi realizado em blocos casualizados com quatro repetições para cada tratamento considerando três tratamentos, cada um composto pelo cultivo consorciado de milho (*Zea mays* L.) e uma diferente variedade de abóbora cada. No primeiro tratamento foi cultivado no consórcio a cultivar moranga exposição (*Cucurbita maxima*), no segundo a mini paulista (*Cucurbita moschata*), e no terceiro a menina brasileira (*Cucurbita moschata*). Também foi conduzido, de maneira isolada, áreas controle de monocultivo para cada uma das culturas e variedades estudadas. Avaliou-se a fenologia das culturas, variáveis de crescimento como diâmetro do caule, altura de planta e número de floras, cobertura do solo de cada variedade de abóbora, população de plantas daninhas, razão sexual de cada variedade de abóbora e produtividade de cada cultura e variedade. A fenologia do milho não sofreu alterações pelos tratamentos, e a fenologia das variedades de abóbora apresentaram variações principalmente com o aumento do período entre a emissão da primeira flor masculina até a emissão da primeira flor feminina, além da diminuição do período de competição mais intenso. As variáveis de crescimento para o milho e para a abóbora não mostraram diferença entre os tratamentos. A porcentagem de cobertura de solo das variedades menina brasileira e mini paulista com 74 e 88 DAS foi superior à da variedade moranga exposição, assim como a massa de matéria seca de plantas daninhas foi menor nestes que apresentaram maior cobertura. A produtividade tanto do milho quanto das abóboras não apresentaram diferença estatística. O Índice de Equivalência de Área (IEA) somente para as variedades mini paulista e menina brasileira foi acima de um, com valores de 1,17 e 1,11, respectivamente. Dessa forma, conclui-se que os tratamentos com a variedade mini paulista e menina brasileira se mostraram superiores tanto pelo IEA quanto pela maior porcentagem de cobertura e supressão de daninhas.

Agradecimentos: CNPq

Análise da correlação entre os preços do milho, da soja e os preços da carne no mercado nacional

Raquel Fenero Tessitore¹, Adriana Estela Sanjuan Montebello², Janaina Della Torre da Silva³, Josiane Rodrigues²

Graduanda em Engenharia Agrônoma (UFSCar, CCA)¹

Docente da Universidade Federal de São Carlos (CCA, DTAiSeR)²

Docente da Universidade Federal de São Carlos (CCA, DDR)³

Área do conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de graduação: Engenharia Agrônoma

Palavras chave: avicultura, suinocultura, correlação de preços

As consequências da pandemia de Covid-19 com as recentes influências da guerra estabelecida na Ucrânia, em 2022, ocasionaram mudanças no agronegócio mundial responsáveis por impelir os preços de diversos produtos agrícolas, ressaltando a soja e o milho, no mercado internacional. Nesse sentido, o presente trabalho buscou compreender os efeitos da dinâmica dos preços dos insumos que compõem a ração animal sobre os preços da carne no país. Portanto, o objetivo geral foi identificar a existência de correlação entre os preços dos insumos mais relevantes para a produção da ração destinada a frangos de corte e suínos e os preços da carne de frango in natura e do suíno vivo no atacado. Os métodos utilizados foram ferramentas estatísticas como o coeficiente de correlação linear de Pearson e regressões lineares, a fim de identificar relações lineares entre as variáveis preço do milho e da soja e da carne de frango e suína. Os dados de preços mensais, entre julho de 2010 a julho de 2022, foram coletados das seguintes fontes: CEPEA, Embrapa, IPEADATA e Corretora Mercado. Foi possível verificar forte correlação linear positiva entre os preços da carne de frango em relação aos preços do farelo de soja e milho grão, assim como existe forte correlação positiva entre os preços do suíno vivo em relação às mesmas commodities supramencionadas. Dentre os dois insumos, farelo de soja e milho grão, o que apresentou maior correlação com a carne de frango foi o milho grão ($r = 0,92$). Para o suíno vivo, o que apresentou maior correlação com o preço da carne foi o farelo de soja ($r = 0,85$). Os resultados das regressões lineares mostraram que as variáveis tiveram o sinal esperado e foram estatisticamente significativas e, portanto, os preços dos insumos analisados tiveram impacto positivo sobre os preços das carnes. Desse modo, o presente estudo pode contribuir para a formulação de estratégias que auxiliem na sustentabilidade econômica dos setores em estudo que fazem parte do agronegócio brasileiro.

Agradecimentos: Agradeço à CNPq pelo suporte e financiamento para a execução deste estudo.

Aproveitamento da vinhaça remanescente do cultivo microalgal para obtenção de partículas fertilizantes à base de biopolímeros

Vitor Hugo Brasil de Souza¹, Gabriel Rocha Kaiser¹, Catarina Amorim Oliveira²,
Reinaldo Gaspar Bastos³, Mariana Altenhofen da Silva³

¹ Graduação em Biotecnologia (CCA/UFSCar)

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ)

³ Departamento de Tecnologia Agroindustrial e Socioeconomia Rural (CCA/UFSCar)

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Biotecnologia, Campus Araras

Palavras-chave: Vinhaça, Fertilizante, *Phormidium*

A vinhaça é o efluente mais importante do setor sucroenergético, sendo gerada no processo de fermentação-destilação do etanol em proporção aproximada de 10 L por litro de etanol. O seu principal destino é a fertirrigação em plantações próximas à usina, porém, quando aplicada de forma indiscriminada pode causar impactos ambientais, justificando a necessidade de alternativas para o seu aproveitamento. O aproveitamento da vinhaça em cultivo de microalgas vem sendo estudado, uma vez que elas são capazes de obter alta produtividade de biomassa atrelado ao acúmulo de biomoléculas de interesse econômico e industrial. Dentre as microalgas, *Phormidium autumnale* se destaca por sua viabilidade de crescimento em efluentes agroindustriais, como a vinhaça, indicando a possibilidade de integração desta cianobactéria em um sistema de biorrefinaria. Sendo assim, o aproveitamento da vinhaça remanescente do cultivo microalgal para a produção de partículas à base de biopolímeros (alginato e pectina) para uso como fertilizante agrícola tende a aumentar a viabilidade da cadeia produtiva. A obtenção de um produto biodegradável inovador ampliaria o aproveitamento da vinhaça, possibilitando a redução da quantidade de fertilizantes, além da expansão da área de aplicação desta água residuária. A pectina e o alginato são polissacarídeos aniônicos obtidos de resíduos de citrus e de algas pardas, respectivamente, capazes de formar matrizes fortes e com baixa solubilidade em água. O objetivo desta pesquisa foi avaliar o processo de produção de partículas à base de pectina de baixo teor de metoxilação (BTM) e alginato utilizando como solvente a vinhaça remanescente do cultivo da microalga *P. autumnale*. Foram produzidas partículas com vinhaça *in natura*, vinhaça remanescente não centrifugada e vinhaça remanescente centrifugada, as quais apresentaram teores decrescentes de carbono e nitrogênio. As soluções poliméricas foram gotejadas em solução reticulante de cloreto de cálcio em água ou etanol 70%, seguida de secagem em estufa a 30°C por 24 h. As partículas foram caracterizadas quanto ao aspecto visual, diâmetro médio, resistência à compressão, morfologia, estrutura química, pH em solução, teor de umidade e solubilidade, intumescimento em água e cristalinidade. De maneira geral, as partículas reticuladas com etanol foram mais esféricas e estáveis. As partículas com vinhaça remanescente do cultivo (centrifugada e não centrifugada) e reticuladas com etanol apresentaram estrutura interna porosa, menor resistência mecânica e maior solubilidade. As partículas com vinhaça remanescente apresentaram pH mais elevado (~ 7,4) comparado ao das partículas com vinhaça *in natura* (~ 5,5), o que pode ser interessante para aplicação como fertilizante. Os resultados obtidos demonstraram potencial para o aproveitamento da vinhaça remanescente e aplicabilidade das partículas como fertilizante na agricultura.

Agradecimentos: PIBITI/CNPq 2022-2023, CNPq (Processo 408772/2021-2), FAPESP (Processo 2022/03885-2)

Análise de práticas e potencialidades de agroindústria familiar ecológica sob o enfoque da segurança alimentar na região do circuito das frutas em São Paulo.

Ana Carolina Dias de Sousa

Universidade Federal de São Carlos.

Área de conhecimento: Ciências humanas

Curso de graduação: Engenharia de Alimentos

Palavras-chaves: segurança alimentar, agroindústria familiar, produção agroecológica.

O objetivo geral do trabalho compreendeu uma análise de possibilidades de processamento agroindustrial ecológico em atendimento a preceitos fundamentais para a promoção de segurança alimentar, baseadas na experiência e recursos disponíveis dos agricultores familiares da região do circuito das frutas. O conceito de segurança alimentar é norteado por cinco eixos instituídos a partir da Cúpula Mundial da Alimentação (ONU, 1996), que instruem a produção e consumo de alimentos para além do abastecimento, são eles: saúde, higiene, autenticidade, meio ambiente e solidariedade, os quais envolvem a preservação de recursos naturais, a valorização da economia regional e da cultura das comunidades rurais, e que atreladas às vertentes do cultivo orgânico, visam ofertar produtos saudáveis, nutritivos, sem uso de defensivos agrícolas, que prezam pela natureza, acarretando assim um desdobramento da segurança alimentar ao mesmo passo que proporciona alimentos mais seguros à população e gera renda aos produtores rurais familiares. Nesse sentido, realizou-se um diagnóstico das formas e possibilidades de processamento agroindustrial ecológico, sendo apontada a significância da agroindústria familiar ecológica para os agricultores na intenção de valorização de seus produtos e preservação de suas características ambientais e culturais, em atendimento à promoção da segurança alimentar a partir de seus eixos norteadores. Para tanto, o estudo fundamentou-se em categorias de análise que instruíram a coleta de dados junto aos agricultores por intermédio de entrevistas orientadas por questionários semiestruturados com questões de caráter quantitativo, quanto à identificação de padrões e qualitativo para uma abordagem aprofundada em significados e singularidades contando com a interação entre o pesquisador e os sujeitos de pesquisa. Os resultados foram organizados conforme o conjunto temático de informações que se desejou obter sobre: 1. Perfil socioeconômico dos agricultores, 2. Identificação de elementos de compatibilidade de produção, comercialização e consumo aos eixos norteadores de segurança alimentar, e 3. Experiências e possibilidades de processamento agroindustrial de base ecológica.

Em suma, destacou-se que a agricultura familiar em Jundiá demonstrou um alto índice de crescimento, sendo estimulada pelo turismo ecológico, feiras de rua que abrangem toda a cidade e surgimento de novas cooperativas. Em termos processuais, apresentou-se como possível melhoria a transformação de matérias-primas, que não seriam consumidas mas que ainda apresentem bom estado de conservação, em geleias, licores, desidratação de frutas, óleos essenciais, dentre outros. Permitindo assim, alcance de novos mercados com públicos diferenciados, agregação de valor e maior geração de renda.

BAÍA DE CASTELHANOS: O STATUS DE RESERVA EXTRATIVISTA E SUA INFLUÊNCIA NA PROTEÇÃO DAS COMUNIDADES TRADICIONAIS E DO ECOSISTEMA

Ana Luiza Crozara Massa¹, Henrique Carmona Duval²

¹ Graduanda em Ciências Biológicas, CCN, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) Lagoa do Sino. Rodovia Lauri Simões de Barros, Km 12 - SP 189, Aracaju, 18290000, Buri, SP, Brasil.

² Sociólogo, professor do CCN, UFSCar Lagoa do Sino.

Área de Conhecimento: Ecologia, etnobiologia

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras Chaves: Etnográfico, pescadores, SNUC

A Reserva Extrativista da baía de Castelhanos está presente no litoral norte do Estado de São Paulo, em Ilhabela. Esta região está, desde agosto de 2022, passando pela insegurança de perder o status de Reserva Extrativista por conta da lei nº 1.546/2022 que a extinguiu, sem levar em conta a opinião popular bem como pela ausência de um estudo técnico. Por isso, o Tribunal de Justiça de São Paulo suspendeu a revogação, além de conceder uma liminar pela inconstitucionalidade do ato. Então, enquanto a situação não está finalizada, a comunidade tradicional da Baía passa pela incerteza do que acontecerá com seu território. Visto isso, espera-se por meio do estudo etnográfico analisar as percepções dos moradores locais sobre o assunto, além de compreender historicamente a forma que se relacionam com o meio ambiente e como isso está conectado a preservação do ecossistema.

A metodologia aplicada para alcançar os resultados esperados consiste na pesquisa bibliográfica, durante todo o período do projeto, principalmente sobre os tópicos “Unidade de Conservação do tipo Reserva Extrativista”, “Modo de vida em unidades de conservação de uso sustentável” e “Conflitos entre comunidades e unidades de conservação”. Ademais, o projeto visa trabalhar com a pesquisa de campo de cunho etnográfico, que utiliza do levantamento de dados no local onde o fenômeno estudado ocorre, em busca de entender as relações entre a comunidade e a unidade de conservação. Como técnicas empregadas para a coleta de dados, foram escolhidas ferramentas participativas, sendo elas, entrevista semiestruturada, cartografia social e construção de um calendário sazonal da pesca local. Vale ressaltar, que, além das ferramentas citadas, para a pesquisadora registrar suas experiências durante processo de pesquisa, foi determinada a utilização do diário de campo como técnica de registro de dados.

Desse modo, é desejado contribuir com a construção do conhecimento etnobiológico e antropológico no Brasil, ligado ao aumento de informações sobre o importante papel das comunidades tradicionais à conservação do meio ambiente.

Agradecimentos: Os autores agradecem à FAPESP pela bolsa de estudos concedida à primeira autora. Processo nº 2023/15102-5, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

O PRIMEIRO MOVIMENTO AMBIENTALISTA EM CAMPINA DO MONTE ALEGRE- SP: DA LUTA PELA PRESERVAÇÃO DA NATUREZA À LÓGICA PRODUTIVISTA?

Caio Bueno Lopes¹, Alice Miguel de Paula Peres¹.

¹UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras chave: Bacia do Paranapanema, Meio Ambiente, Setor Agrário.

No ano de 1977 uma fábrica de papel e celulose intencionava instalar-se no sudoeste paulista, no município de Campina do Monte Alegre. A fábrica já havia iniciado a terraplanagem do terreno antes das autorizações, quando diferentes grupos se mobilizaram contra a instalação. Neste ano foi publicado um boletim de 11 páginas com informações sobre os malefícios das indústrias de papel e celulose alertando sobre os despejos dos resíduos industriais no rio Paranapanema e seus efeitos negativos nas atividades agrícolas. Na forma de um manifesto, a reportagem convocava a população para a tomada de consciência sobre os danos ambientais. O movimento contra a construção da fábrica venceu e a indústria de papel e celulose não foi instalada. Entretanto, após 50 anos, o meio ambiente não passou incólume. Uma parte do setor, que no passado defendeu os cuidados com os recursos naturais, utiliza agora um pacote tecnológico que produz danos ao ambiente. Dados atuais revelam: rios e lençóis freáticos estão sendo esgotados e contaminados. Esse cenário levou ao seguinte questionamento que culminou na elaboração de uma pergunta central que orientou o estudo: **O que ocorreu com a visão ambientalista do setor agrário que se envolveu no movimento contra a construção da fábrica de papel e celulose?** Esta pergunta central se desdobrou em outras específicas e para responder a esses questionamentos, foi utilizado como metodologia analisar os dados do IBGE sobre as atividades agrárias e agrícolas desde os anos de 1970 buscando identificar as principais atividades econômicas e a sua evolução, utilizando os Censos Agrários dos anos de 1970, 1980, 1995/96, 2006 e 2017. Ao lado dessa análise, foi realizada uma leitura crítica do boletim publicado manifestando-se contra a instalação da fábrica. Nessa leitura foi possível identificar, dentro do setor agrário, diferentes grupos de interesse com diferentes visões. Também foi realizado um levantamento bibliográfico para entender sobre os problemas ambientais vivenciados na região, sobre o uso de agrotóxicos, presença destes resíduos nas águas fluviais, concentrações de pivôs centrais, entre outros impactos e; por fim, foram realizadas três entrevistas com membros que vivenciaram o “movimento ambientalista” nos anos de 1970. Estas entrevistas foram transcritas e analisadas.

Agradecimentos: CNPQ e UFSCar.

Hábitos Alimentares no Meio Rural: Um estudo da Alimentação cotidiana no assentamento Pirituba

Catarina de Souza Gonçalves, Henrique Carmona Duval

UFSCAR, Centro de Ciências da Natureza - CCN

UFSCAR, Centro de Ciências da Natureza - CCN

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Engenharia de Alimentos

Palavras-Chaves: Alimentos, Agricultura, Zona Rural

A industrialização e a globalização têm impactado os hábitos alimentares, promovendo uma preferência por alimentos processados e fast foods nos centros urbanos. Esse impacto também se estende às zonas rurais, onde a presença de alimentos processados está aumentando gradualmente.

Por outro lado, nas comunidades camponesas, a produção alimentar é adaptada diretamente às necessidades familiares, com um enfoque em métodos de cultivo sustentáveis e na produção de alimentos frescos e locais. Essa diferença nos padrões alimentares reflete não apenas as disparidades socioeconômicas entre áreas urbanas e rurais, mas também as diferentes prioridades e valores culturais em relação à alimentação.

A pesquisa de campo para este estudo foi realizada no distrito de Salto, situado na zona rural do município de Campina do Monte Alegre, localizado no Sudoeste do Estado de São Paulo. Nessa região, onde a economia é predominantemente agrícola, abrangendo tanto a agricultura e pecuária extensiva quanto a agricultura familiar, foram observadas as práticas de produção de alimentos voltadas para o autoconsumo das famílias. Essa observação foi conduzida com base em uma abordagem qualitativa, considerando o contexto histórico, social, cultural e territorial específico do município. O estudo incluiu entrevistas com quatro famílias de agricultores rurais, visando investigar não apenas a produção de alimentos, mas também os hábitos alimentares dessas famílias. Essa metodologia qualitativa foi escolhida devido à sua capacidade de capturar nuances e peculiaridades relevantes para a pesquisa, dentro do contexto abordado.

Agradecimentos: Gostaria de expressar minha sincera gratidão ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico (CNPq) por proporcionar esta oportunidade de realizar esta pesquisa, que agregou imenso valor à minha carreira acadêmica. Além disso, estendo meus agradecimentos ao meu orientador, o Professor Henrique Carmona Durval, cuja orientação e sabedoria foram essenciais para o desenvolvimento e sucesso desta pesquisa.

Desafios e perspectivas: um estudo sobre a empregabilidade dos graduados em Administração na Região Metropolitana de Campinas e as habilidades valorizadas pelo mercado de trabalho local.

Gabriel Castro da Silva¹, Nilton Cezar Carraro²

¹ *Discente em Administração na UFSCar, Campus Lagoa do Sino*

² *Doutor em Engenharia de Produção e Docente na UFSCar, Campus Lagoa do Sino.*

Área de Conhecimento: Gestão de Recursos Humanos

Curso de Graduação: Administração

Palavras chaves: Habilidades; Mercado de Trabalho; Região Metropolitana de Campinas.

Ao ingressar no ensino superior, os estudantes enfrentam crescente preocupação quanto às oportunidades de emprego após a conclusão do curso. Cohen (2007) ressalta que possuir um diploma universitário já não é garantia de emprego imediato, pois as organizações buscam profissionais qualificados para enfrentar um mercado competitivo. A expansão do Ensino Superior no Brasil, incluindo o aumento de cursos de Administração, tem levado a um maior número de graduados no mercado de trabalho (INEP, 2020). Diante desse cenário, é crucial compreender as percepções e desafios dos estudantes universitários em relação à empregabilidade. Neste estudo, foram analisados os desafios e perspectivas enfrentados pelos graduados em Administração na Região Metropolitana de Campinas (RMC) em relação ao mercado de trabalho local, focando nas habilidades exigidas. As transformações globais, como automação e globalização, e as motivações no ambiente de trabalho foram examinadas. Destacou-se a necessidade de uma formação multidisciplinar para os gestores contemporâneos. Além disso, foram ressaltadas as oportunidades de emprego na RMC, uma região em crescimento (SEADE, 2022). Para entender melhor a realidade do mercado na RMC, considerando seu desenvolvimento econômico e as habilidades desejadas pelos empregadores, adotou-se uma abordagem metodológica quanti-quali, analisando vagas de emprego *online* na região. Os resultados enfatizaram a importância de habilidades técnicas, analíticas e linguísticas, fornecendo *insights* para profissionais, instituições de ensino e gestores, ao mesmo tempo que identificaram limitações e sugeriram direções futuras.

Referências:

COHEN, D. **Une Jeunesse Difficile: portrait économique et social de la jeunesse française**. CEPREMAP: Centre pour la Recherche Économique et ses Applications. Editions: Rue d'Ulm/ Presses de l'École normale supérieure. p. 13–22, 2007.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Censo da Educação Superior 2020** [PDF]. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2020/tabelas_d_e_divulgacao_censo_da_educacao_superior_2020.pdf>. Acesso: 04 abr. 2024.

SEADE. **Região Metropolitana de Campinas registra maior geração de empregos no interior do estado**. Disponível em: <<https://www.seade.gov.br/regiao-metropolitana-de-campinas-registra-maior-geracao-de-empregos-no-interior-do-estado/>>. Acesso em: 03 abr. 2024.

Agradecimentos: Agradeço imensamente ao CNPQ pelo apoio ao projeto através da Bolsa PIBIC Processo 146859/2023-5.



Maria Firmina, Carolina de Jesus, Conceição Evaristo e Djamila Ribeiro: Os desafios para a ascensão de escritoras negras no mercado editorial brasileiro a partir da epistemologia decolonial e da teoria dos grafos.

Gabriel Higor de Oliveira Dias¹, Dra. Márcia Richtielle da Silva², Me. André Pereira da Silva³

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Curso de Graduação: Administração

Palavras chaves: Mercado editorial, Teoria dos grafos , racismo

Resumo: Neste trabalho, pretendemos fazer uma análise histórica acerca da dualidade entre mercado editorial e racismo no Brasil, com base na vida e obras da escritora Carolina Maria de Jesus. Neste sentido, vamos estudar a relação que essas obras tiveram com o mercado editorial realizando um comparativo com resultados alcançados por escritores brancos da mesma época. Adicionalmente, vamos estudar a propagação das obras das escritoras Carolina Maria de Jesus, Conceição Evaristo, Maria Firmina e Djamila Ribeiro nos acervos das bibliotecas públicas dos Estados brasileiros, realizando também um comparativo com relação às obras de outros autores(as) brancos contemporâneos.

Além disso, usaremos de elementos decoloniais como ferramenta para compreender os principais fatores de gênero, raça e classe decorrentes nessas relações, por meio dos estudos e pensamentos da intelectual e ativista Lélia Gonzalez. Por fim, utilizamos uma ferramenta quantitativa de análise de redes sociais, baseada na teoria dos grafos, por meio dos Softwares Ucinet e/ou R, buscando identificar e visualizar a ocorrência e as relações dessas obras no mercado editorial e nas bibliotecas públicas dos Estados Brasileiros, que disponibilizam acesso na web.

Referências

RIOS, F.; LIMA, M. Introdução. In: GONZALEZ, L. Por um feminismo afro-latino-americano. Organização: Flavia Rios e Márcia Lima. Rio de Janeiro: Zahar, 2020. p.32 -35.

Impactos na terceirização da atividade de Gestão de pessoas: um estudo de caso de uma consultoria em gestão de pessoas em São Paulo

Giulia Rolim da Silva

Universidade Federal de São Carlos

Ciências Sociais Aplicadas

Administração com Ênfase em Sistemas Agroindustriais

Palavras chaves: Terceirização, Consultoria, Sociologia do Trabalho

A Iniciação Científica, incentivada pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) trata-se de um Projeto Acadêmico liderado pela aluna Giulia Rolim da Silva e orientado pelo professor Marcio Rogério Silva.

O estudo acerca dos impactos na terceirização da atividade de gestão de pessoas aborda uma Consultoria de gestão de pessoas existente em São Paulo. Essa investigação vem sendo construída desde o início do Programa de Iniciação Científica em 2023, no qual acarretará um resultado teórico baseado no estudo de caso.

Baseado na Sociologia das profissões, do trabalho e das organizações, o escrito em questão tenta avaliar em qual nível o processo de terceirização afeta na vida das pessoas, tal como a análise dos gargalos e vantagens presentes nesse processo e em qual medida a qualidade de vida se modifica.

A raiz do projeto baseia-se na eficácia em gestão e qualidade de vida no trabalho para os gestores de pessoas. O mapeamento da tendência de terceirização é primordial para entender em qual nível as empresas seguem tendências multinacionais e como esse desenvolvimento é visto para os indivíduos que estão em cargos de gestão e liderança. Além disso, o estudo busca assimilar as particularidades da Consultoria como possível exemplo ao que foi encontrado na literatura sobre o tema.

Além dos pontos citados, a qualidade de vida no trabalho é um fator que será responsável por medir desempenho e satisfação nos formulários dos entrevistados. Sobre tudo, como o objeto de venda da consultoria é visto pelos próprios colaboradores e em qual circunstância o comercial e o real se alinham.

Agradecimentos: CNPQ e Universidade Federal de São Carlos

Fusão da gestão de custos organizacionais e da estratégia de operações: constructo para a agricultura

Grascielli Araujo Scripnic¹, Nilton Cezar Carraro²

¹*Discente em Administração na UFSCar, Campus Lagoa do Sino*

²*Doutor em Engenharia de Produção e Docente na UFSCar, Campus Lagoa do Sino.*

Área de Conhecimento: Gestão de Operações e Logística.

Curso de Graduação: Administração

Palavras chaves: Gestão; Agronegócio; Operações.

A agricultura brasileira tem obtido destaque no cenário internacional pelos sucessivos recordes de produção, estima-se que seja a responsável por 24,5% do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil (CEPEA, 2023). Partindo desse contexto, é necessário que a gestão do agronegócio evolua, visto que o território brasileiro é composto por mais de cinco milhões de produtores rurais, que gera mais de 15 milhões de empregos diretos (Brasil, 2017). Diante desse cenário, novas formas de gestão se fazem necessárias. O objetivo desse trabalho foi realizar a fusão da Gestão de Custos Interorganizacionais (GCI) com a Estratégia de Operações (EO) como a obtenção de um construto para melhores resultados pela agricultura. Existem muitos relatos de sucesso da aplicação da GCI pelo agronegócio brasileiro, entretanto, não foram constatados trabalhos que unissem a GCI e a EO como mecanismo para mudança dos métodos de gestão, principalmente pela agricultura. Muito se pesquisa e trabalha sobre operações, tanto que esta é parte essencial do planejamento empresarial. Dessa forma, a estratégia de operações (EO), segundo Pilão (2006), é capaz de atingir vantagens competitivas por meio dos objetivos de desempenho de operações (ODO), fortalecendo funcionalidades internas e externas. Foi realizada uma pesquisa na Fazenda denominada X, na qual aplicou-se a matriz de objetivo de desempenho de operações (MODO), defendida por Carraro e Lima (2020), como instrumento de medição dos resultados da fusão da GCI com a EO pela agricultura. O resultado dessa matriz demonstrou que a fusão da GCI com a EO é pertinente e aplicável, gerando assim elementos norteadores para a tomada de decisão quanto a aplicação desse construto. Entretanto, tem-se como limitação, a formulação dos quesitos para cada ODO, pois o que pode ser importante para um agricultor, pode não ser para outro. Logo, a que se buscar aplicar esse construto a fim de obter mais variáveis, para que a partir de uma ampla captação desses elementos, possam ser elencadas as mais importantes por uma amostra significativa de agricultores.

Referências:

BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Agropecuário 2017**. IBGE.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA - CEPEA (Brasil). **PIB do Agronegócio Brasileiro**. CEPEA.

PILÃO, N. E. **O papel da estratégia de operações na competitividade empresarial**: uma vantagem competitiva para a liderança de mercado? A situação da empresa brasileira - um estudo exploratório. 2006. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

A construção de costumes e hábitos alimentares no município de Campina do Monte Alegre

Isabela De Carvalho D'Angelo, Henrique Carmona Duval

UFSCar, Centro de Ciências da Natureza - CCN

UFSCar, Centro de Ciências da Natureza - CCN

Área de Conhecimento: Ciências humanas

Curso de Graduação: Engenharia de Alimentos

Palavras chaves: Hábitos, Alimentação, Cultura

A pesquisa elaborada pelos presente autores situa-se na confluência da antropologia alimentar, explorando a alimentação como reflexo potente da cultura, sociedade e individualidade humanas. Mais do que mera necessidade biológica, alimentar-se é imbuído de significados culturais, memórias e práticas ancestrais. Utilizando a técnica metodológica "bola de neve" na cidade de Campina do Monte Alegre, este trabalho desvendou as nuances entre comida e alimento assim como práticas e hábitos alimentares dos residentes do município de Campina do Monte Alegre através de entrevistas presenciais com diálogo, coleta de dados e anotações.

A alimentação expressa como intersecção entre cultura e religião foi fundamental para compreender os hábitos alimentares. Estas práticas e conhecimentos culinários servem não apenas como uma forma de alimentar-se mas também como rituais, e marcadores de identidade cultural e espiritual daqueles humanos que a praticam se alimentando nutricionalmente, fisicamente e culturalmente de refeições.

Em constante evolução, os hábitos alimentares são também influenciados pela dinâmica entre indivíduo e sociedade, abrangendo desde status social até históricos pessoais envolvendo diferentes localidades de moradia e ciclos sociais estes que influenciam e moldam a forma e o que comem.

Foi ainda estudado a globalização e sua presença influenciando nos desafios de manter a diversidade culinária. A uniformização e a preferência por soluções alimentares rápidas ameaçam tradições alimentares ancestrais. Ainda assim, as práticas alimentares retêm seu poder definidor, moldando identidades coletivas e tendo implicações sociais, econômicas e políticas.

Em suma, a alimentação é uma tapeçaria rica de tradições, memórias e práticas que define e reflete comunidades, sendo definida como um importante pilar da ancestralidade e do enriquecimento cultural nas diferentes gerações humanas.

Agradecimentos: Expresso meus agradecimentos ao Prof. Henrique Carmona pela orientação e suporte para a execução da pesquisa ao CNPq, à CoPICT e à ProPq, pela concessão de recursos financeiros que possibilitaram a execução desta pesquisa. Essas contribuições foram essenciais para o desenvolvimento e sucesso deste trabalho.



Representação Feminina em Desenhos Animados Infantis: O gênero feminino em “O Laboratório de Dexter”, “Johnny Test” e “As Meninas Superpoderosas”

Isabela Dorigatti Nery

Aluna do 4º ano do curso de Administração na Universidade Federal de São Carlos, campus Lagoa do Sino, que tem previsão de formatura no ano de 2024

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Administração

Palavras chaves: Desenho animado, feminino, discurso patriarcal

Tendo como base teórico-metodológica a Análise de Discurso Materialista, o objetivo da pesquisa consistiu em contribuir para os estudos sobre o imaginário construído para o feminino sob o pano de fundo da ciência.

A partir do recorte de cenas extraídas dos desenhos “O Laboratório de Dexter”, “Johnny Test” e “As Meninas Superpoderosas”, buscamos compreender como os desenhos animados infantis representam imaginariamente o gênero feminino na relação com a ciência. Para isso, mobilizamos as noções de imaginário, discurso e formação discursiva.

Como resultado, a análise permitiu compreender que, embora haja uma tendência à estereotipia da mulher, desqualificando-a do contexto científico, há momentos de deslocamentos que agitam as redes de filiações históricas, permitindo outros sentidos para o feminino.

Agradecimentos: Agradeço à Deus pela oportunidade de escrever meu primeiro artigo científico; à Silvana, Luis Antonio, Guilherme e Nadalina (em memória), minha família, e ao Pedro Henrique, meu namorado, pelo apoio, fé e amor concedidos a mim durante minhas pesquisas; à Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), campus Lagoa do Sino, pelos conhecimentos que pude adquirir na construção deste trabalho, principalmente à professora Ilka Mota, pela disposição e carinho durante sua orientação.

Análise da Empregabilidade para Bacharéis em Administração na Região de Indaiatuba – SP

Jhenifer Caroline de Oliveira Rodrigues¹, Nilton Cezar Carraro²

¹ *Discente em Administração na UFSCar, Campus Lagoa do Sino*

² *Doutor em Engenharia de Produção e Docente na UFSCar, Campus Lagoa do Sino.*

Área de Conhecimento: Gestão de Recursos Humanos

Curso de Graduação: Administração

Palavras chaves: Mercado de Trabalho; Formação acadêmica; Indaiatuba-SP.

A busca pela empregabilidade no ensino superior é uma preocupação global, refletida em pesquisas recentes que destacam a inquietação comum entre os ingressantes (Bassan & Hahn, 2013; Maciel et al., 2018). O aumento do desemprego entre diplomados e a discrepância entre as qualificações adquiridas e as demandas do mercado de trabalho têm gerado debates intensos sobre a interseção entre educação e emprego (Cardoso et al., 2012). Nesse contexto, as instituições de ensino superior enfrentam pressões significativas para desenvolver habilidades alinhadas com as necessidades econômicas e do mercado, visando ampliar a empregabilidade (Harvey, 2001). Essa preocupação não se limita ao âmbito nacional, estendendo-se a contextos regionais específicos, como a cidade de Indaiatuba, no interior de São Paulo. O principal objetivo desta pesquisa foi conduzir uma análise abrangente das oportunidades de emprego destinadas aos recém-formados em administração na cidade de Indaiatuba. Além de identificar as vagas disponíveis em diversas plataformas e sites de emprego, o estudo buscou fornecer uma visão detalhada do ambiente profissional local para os graduados em administração que estão iniciando suas carreiras. Os resultados da pesquisa revelaram uma diversidade impressionante de funções, formações e requisitos demandados pelo mercado de trabalho na região. Isso destaca a ampla gama de oportunidades disponíveis para os graduados em administração, evidenciando a natureza multidisciplinar da área e a importância de colaborações entre profissionais de diferentes campos. Além disso, ressalta a importância dos graduados estarem adequadamente preparados para enfrentar os desafios do mundo empresarial atual.

Referências:

BASSAN, D. S.; HAHN, P. F. **A empregabilidade dos egressos do curso de Administração das Faculdades Integradas de Taquara: estudo de caso.** COLÓQUIO-Revista do Desenvolvimento Regional, v. 10, n. 1, p. 185-206, 2013.

CARDOSO, J. L.; VARANDA, M. P. V., MADRUGA, P. ; ESCÁRIA, V.; FERREIRA, V. S. **Empregabilidade e Ensino Superior em Portugal — Relatório Final**, Lisboa, Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa (ICS-UL), 2012.

HARVEY, L. **Defining and measuring employability.** Quality in Higher Education, 2001. 7 (2), pp. 97-109.

MACIEL, E. R., GRANDO, A. C. B., TURCATO, J. C., RIBAS, M.; KELM, M. L. **Competências e habilidades para empregabilidade dos egressos de administração: a experiência de uma universidade gaúcha.** Revista Brasileira de Administração Científica, v. 9, n. 1, p. 1-13, 2018.

Agradecimentos: Agência Financiadora

USO DA TERRA E SEUS DESDOBRAMENTOS NO ALTO PARANAPANEMA

Matheus Soares de Vasconcellos¹, Fábio Grigoletto²

¹ Grupo de pesquisa em Engenharia da Sustentabilidade, departamento de Engenharia de Produção, programa de pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos campus Sorocaba

² Centro de Ciências da Natureza, Universidade Federal de São Carlos campus Lagoa do Sino

Área de Conhecimento: ciências sociais aplicadas

Curso de Graduação: Administração

Palavras chaves: revisão bibliográfica sistemática, mudança no uso da terra, bem-estar social

A presente pesquisa objetivou analisar como mudanças nas formas de uso da terra influenciam o Índice de Desenvolvimento Sustentável na bacia hidrográfica do Alto Paranapanema considerando a série histórica de 1987, 1997, 2007 e 2017. Os dados foram organizados e sistematizados com a utilização do Excel e Mendeley Data. Com o propósito de criar uma base teórica foi elaborada uma revisão bibliográfica sistemática, nas temáticas de uso e mudança no uso da terra, bem-estar social e serviços ecossistêmicos, buscando analisar as principais abordagens teóricas utilizadas nos estudos existentes, bem como identificar lacunas e áreas que precisam de mais investigação para fornecer um modelo teórico. Procedeu-se pesquisa sistemática bibliográfica para subsidiar o referencial teórico nas bases de dados Scopus e Web of Science. Elaborou-se o modelo teórico, capaz de sintetizar e fornecer subsídios para análise de uma conjuntura histórica sobre indicadores de mudança no uso da terra e seus impactos para o bem-estar e meio ambiente. Os resultados mostraram a importância de se adotar uma abordagem holística e integrada que considere os aspectos econômicos, e os impactos sociais, ambientais e culturais para o uso da terra. O modelo teórico proposto pode ser um ponto de partida importante para avaliar os diferentes usos da terra e seus impactos, mas é necessário um compromisso renovado com uma abordagem holística e integrada, além de pesquisas empíricas mais abrangentes para compreender seus desdobramentos em diferentes territórios pelo país. Contribuindo com a ciência da gestão de forma geral e, em especial, na unificação de diferentes perspectivas e abordagens sobre o assunto, permitindo uma visão holística dos desafios relacionados ao uso da terra.

Agradecimentos: O autor Matheus Soares de Vasconcellos agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de iniciação concebida.



OS TUBARÕES NO IMAGINÁRIO FÍLMICO: UMA ANÁLISE DAS DISCURSIVIDADES DRAMATÚRGICAS NAS PRODUÇÕES CINEMATOGRAFICAS TUBARÃO E MEGATUBARÃO

Monique Nogueira Rodirgues¹, Ilka de Oliveira Mota²

¹ *Aluna de Graduação em Ciências Biológicas. Campus Lagoa do Sino, Rod. Lauri Simões de Barros (SP-189), km 12 - Bairro Aracaçu, Buri-SP, 18290-000, Brasil. Universidade Federal de São Carlos.*

² *Professor Adjunto. Campus Lagoa do Sino, Rod. Lauri Simões de Barros (SP-189), km 12 - Bairro Aracaçu, Buri-SP, 18290-000, Brasil. Universidade Federal de São Carlos.*

Área de Conhecimento: 2. Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras chaves: Tubarão, Análise de discurso, Memória discursiva

O cinema deriva do teatro e surge com o objetivo de atender aos interesses e às demandas de se utilizar os efeitos visuais para representar o real. Esse “realismo” irá ser influenciado por fatores sociais, culturais, econômicos, políticos, ideológicos e históricos, para ser produzido. Desta forma, o “objeto criado” irá determinar a forma como o “objeto real” é visto perante a sociedade. Seguindo essa ideologia, o presente trabalho buscou compreender e analisar a forma que o tubarão é visto pela sociedade. Com essa finalidade, apoiando-se na Análise de Discurso materialista na interface com os estudos teóricos da dramaturgia cinematográfica, foram analisados os modos de representação dos tubarões em “Tubarão” e “Megatubarão”. A partir de noções teóricas como texto, discurso, repetição e memória discursiva, a análise apontou para o fato de que o filme “Tubarão” se filia à nova discursividade de Hollywood, isto é, ele é parte do discurso da nova Hollywood, considerando o momento sócio-histórico e econômico em que foi produzido e lançado. Já o filme “Megatubarão” faz parte do discurso de pelo menos parte da Hollywood atual, uma parte que faz filmes over, isto é, hiperbólicos nos efeitos e frequentemente se valem de forma pouco ou nada criativa de materiais do passado. Apesar dos filmes terem sido criados em contextos temporais e históricos diferentes, ambos retratam o tubarão como um monstro dos mares.

Agradecimentos: PIBIC/UFSCar/CNPq



Formação empreendedora adquirida através de programas de agências de fomento à pesquisa: O caso do Programa PIPE-FAPESP

Thais Julia de Jesus¹, Paulo Henrique Bertucci Ramos²

^{1,2} *Centro de Ciências da Natureza – Campus Lagoa do Sino*

Área de Conhecimento: Administração

Curso de Graduação: Administração

Palavras chaves: Educação Empreendedora, Empreendedorismo, Pesquisa Inovativa

Segundo Politis (2005), a educação empreendedora é caracterizada como um processo contínuo que apoia o desenvolvimento de conhecimento para a criação e gestão de empresas. Com isso, a experiência da formação empreendedora tem se expandido por meio de outros orquestradores, como as agências de fomento à pesquisa (Lerner, 2022), onde o foco pode ser mais prático, buscando soluções para problemas reais ligados às principais dores dos clientes. Contudo, raros são os estudos que investigam a formação empreendedora proveniente de orquestradores como programas de agências de fomento à pesquisa ou fundações governamentais. Neste contexto, este trabalho objetivou analisar os impactos do programa Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE-FAPESP) na capacitação de empresários, promovendo e disseminando a educação empreendedora. A metodologia adotou um estudo de caso único (Yin, 2018) focado nas empresas do programa PIPE-FAPESP entre 1999 e 2024. A pesquisa combinou abordagens quantitativa e qualitativa. A parte quantitativa utilizou uma *survey*, analisada com auxílio do software Jamovi®. A parte qualitativa envolveu amostragem não probabilística, com perguntas abertas a empresários e pesquisadores, analisadas por meio da Análise de Conteúdo (Bardin, 2015) e Classificação Hierárquica Descendente (CHD) (Reinert, 1990). A coleta qualitativa foi realizada até alcançar a saturação teórica. Os resultados indicam que, embora o PIPE não seja visto como um agente central na educação empreendedora, é reconhecido como um importante orquestrador do ecossistema, especialmente por seu papel como fonte alternativa de financiamento. O estudo destacou que empreendedores experientes veem o conteúdo das agências de fomento como repetitivo, enquanto iniciantes o consideram aplicável. A pesquisa reforça a importância de democratizar o acesso ao financiamento e à educação empreendedora, mas os resultados podem ser limitados ao contexto do PIPE-FAPESP, sugerindo a necessidade de estudos futuros que incluam outros cenários e abordagens longitudinais.

Agradecimentos: CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

- Bardin, L. (2015). **Análise de conteúdo - Edição Revista e Atualizada**. São Paulo: Edição 70
- Lerner, J. (2022). Government Incentives for Entrepreneurship. In **Innovation and Public Policy**, Chicago: University of Chicago Press, 2022, pp. 213-236.
- Politis, D. (2005). The Process of Entrepreneurial Learning: A Conceptual Framework. **Entrepreneurship Theory and Practice**, pp. 399-424.
- Reinert, M. (1990). Alceste une méthodologie d'analyse des données textuelles et une application. **Bulletin de méthodologie sociologique**, 26(1), 24-54.
- Yin, R. (2018). **Case Study Research and Applications: Design and Methods**. Piscataway, California: SAGE Publications Inc.



**Avaliação da ação biodefensiva de ramnolipídios produzidos por
Pseudomonas aeruginosa LBI 2A1 contra bactérias fitopatogênicas
do
feijão e da soja**

Aldry Ramos Menezes¹, Roberta Barros Lovaglio²

^{1,2}Centro de Ciências da Natureza – *Campus* Lagoa do Sino

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Ciências biológicas

Palavras-chave: Biossurfactante, *Xanthomonas*, Ramnolipídios

O Brasil é conhecido mundialmente como um dos maiores produtores de feijão (*Phaseolus vulgaris*) e soja (*Glycine max*). Essas leguminosas são compostas por uma série de nutrientes que as tornam valiosas para a nutrição humana e animal. Porém, a produtividade dos dois grãos vem sendo ameaçada devido à doenças ocasionadas por bactérias. Metabólitos microbianos como os ramnolipídios, produzidos por *Pseudomonas aeruginosa* LBI 2A1, podem ser utilizados como alternativa no controle de doenças causadas por microrganismos. Assim, neste trabalho objetivou-se a utilização de biossurfactantes conhecido como ramnolipídios, no controle de doenças bacterianas como o cretamento-bacteriano-comum ((*Xanthomonas phaseoli* pv. *phaseoli* e *Xanthomonas citri* pv. *fuscans*) e a pústula-bacteriana (*Xanthomonas axonopodis* pv. *glycines*). A metodologia aplicada baseou-se em experimentos com a adição de diferentes concentrações do biossurfactante ao meio de cultura utilizado para crescimento da bactéria. Pode-se concluir que os ramnolipídios possuem potencial para o controle biológico de fitopatógenos na agricultura pois foi possível observar uma redução expressiva no crescimento das populações microbianas de *X. citri* pv. *fuscans*, mas a ação da solução de ramnolipídio sobre o crescimento da bactéria *X. axonopodis* pv. *glycines* não pareceu ser tão eficaz pois houve um maior crescimento da população bacteriana.

Agradecimentos: CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

UMA REVISÃO SOBRE A INCIDÊNCIA DE ATAQUES DE ONÇA-PARDA (*Puma concolor*) A HUMANOS

Amanda Teles da Silva¹, Vinícius de Avelar São Pedro¹

¹Centro de Ciências da Natureza, Grupo de Estudos de Zoologia, Universidade Federal de São Carlos (campus Lagoa do Sino)

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas / Zoologia

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras chaves: grandes felinos, conflito humano-fauna, predador de topo.

Puma concolor (Linnaeus, 1771), espécie conhecida como onça-parda, suçuarana ou puma, é o segundo maior felino do Brasil, ficando atrás apenas da onça-pintada (*Panthera onca*), e o quarto maior do mundo. Este predador de topo, com hábitos solitários e territorialistas, é um carnívoro oportunista e generalista, mas os humanos não são suas presas naturais. Este estudo objetiva compilar e analisar os ataques da espécie a humanos entre os anos 2000 e 2024. Foram registrados 65 ataques, com uma média anual de 2,7. A maioria (85%) ocorreu na América do Norte, com maior concentração no noroeste da distribuição da espécie. O número de ataques parece ter aumentado ao longo do tempo, com picos em 2023 no Norte e em 2024 na América do Sul. A maioria dos ataques foi leve ou sem ferimentos, e apenas 14% resultaram em fatalidades. Homens adultos foram as principais vítimas, e 45% dos incidentes ocorreram em áreas montanhosas/florestais, com 62% durante atividades recreativas. Apesar de raros, esses ataques ressaltam a importância de entender os fatores ecológicos e comportamentais que os desencadeiam para mitigar riscos e melhorar o manejo da espécie. Estratégias de comunicação adequadas também são essenciais para equilibrar a percepção pública sobre os riscos reais que os pumas representam, que são significativamente menores em comparação a outros perigos naturais.

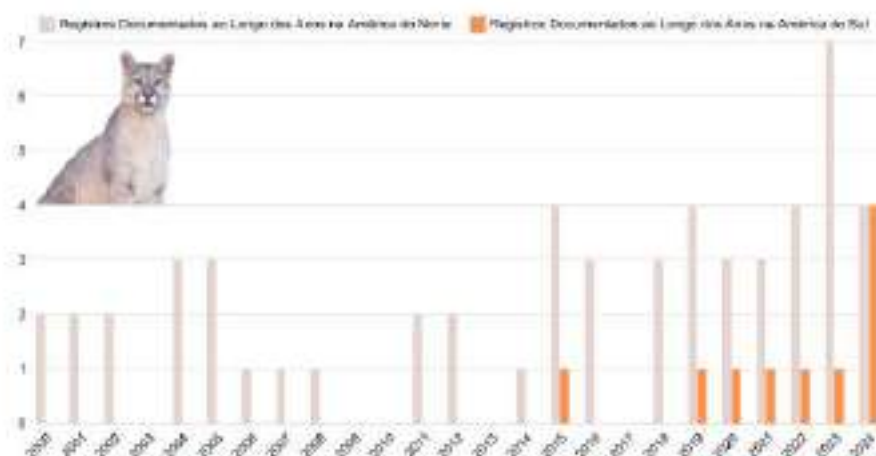


Figura 1: Distribuição temporal dos ataques de onça-parda a humanos entre janeiro de 2000 e junho de 2024.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela bolsa concedida.

O padrão de coloração das jararacas e a possível combinação entre o criptismo e o aposematismo

Bruna Beraldo Falcão^{1,2}, Vinícius de Avelar São Pedro^{1,2}

¹ Universidade Federal de São Carlos, campus Lagoa do Sino, Rodovia Lauri Simões de Barros, km 12 - SP-189 - Aracaju, Buri - SP, 18290-000

² Laboratório de Estudos Zoológicos do Alto Paranapanema (LEZPA)

Área de conhecimento: Ciências Biológicas/Ecologia

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras chaves: serpentes, *Bothrops jararaca*, taxa de predação

Adaptações anti predação relacionadas a coloração são bastante conhecidas e exploradas na biologia, sendo o aposematismo e o criptismo as mais comuns. O aposematismo é uma estratégia de defesa frequente na natureza, que transmite a mensagem de impalatabilidade e periculosidade, associado normalmente com cores conspicuas, que chamam a atenção e se destacam no ambiente, é o oposto do criptismo, que consiste em padrões que se assemelham ao ambiente. Padrões crípticos são comumente encontrados nas serpentes da família Viperidae, família comum no Brasil que possuem cabeça triangular e veneno. Ao passo que este grupo evoluiu, os predadores aprenderam a reconhecer este padrão de cores como típico de serpentes peçonhentas da família Viperidae, tornando-o uma coloração que pode afastar possíveis predadores, como as aves. Para testar a hipótese de que o padrão de coloração da jararaca (*Bothrops jararaca*), considerado críptico é, também, aposemático por transmitir uma mensagem de periculosidade, foi realizado um experimento de predação utilizando 100 réplicas de serpentes feitas em massa de modelar, sendo metade pintadas com padrão jararaca e metade com padrão controle, dispostas em campo em dois tipos diferentes de substrato, resultando em quatro tratamentos (25 réplicas por tratamento). Ao todo, 31 réplicas (31%) sofreram algum tipo de ataque, sendo 16 (51,6%) no tratamento “jararaca” e 15 no tratamento controle. Apesar do resultado em relação aos tratamentos não terem sido o esperado, foi possível identificar que o padrão de ataque nas réplicas não foi aleatório, mas sim específico, com mais de 80% dos ataques na área vital das serpentes, na cabeça. Isto sugere que o padrão de coloração não necessariamente inibe o ataque, mas que os predadores foram capazes de reconhecê-lo como um padrão de alerta, fazendo-os atacar predominantemente regiões que matariam ou causariam grande dano para a presa, impossibilitando a defesa.

Distribuição geográfica da biodiversidade de gafanhotos da Tribo Leptysmini (Orthoptera: Acrididae: Leptysminae) no Brasil

Erika M. Lima¹ , Marcos G. Lhano¹

¹ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Centro de Ciências da Natureza (CCN), campus Lagoa do Sino. Email: erika@estudante.ufscar.br

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciências Biológicas, campus Lagoa do Sino

Palavras chaves: Biodiversidade, Biogeografia, Caelífera.

Dentre os gafanhotos (Ordem Orthoptera: Subordem Caelífera), a Família Acrididae possui o maior número de espécies (cerca de 10.000) e nela está incluída a Tribo Leptysmini (Subfamília Leptysminae) que está amplamente distribuída na região Neotropical. Os gafanhotos, em sua maioria, são herbívoros (porém podem possuir hábitos predatórios e onívoros) e por isso apresentam importância econômica (devido ao seu potencial de danificar plantações inteiras em um curto espaço de tempo) e ecológica, por serem agentes desfolhadores (dessa forma, contribuem para a matéria orgânica no solo) e fazerem parte da base alimentar de vários outros organismos. No caso de Leptysminae, várias espécies possuem hábitos de vida semi-aquático e alimentam-se de macrófitas. Diante do exposto, este estudo teve como objetivo catalogar as espécies de gafanhotos da Tribo Leptysmini com registro de ocorrência para o Brasil, a fim de delimitar a sua distribuição geográfica e realizar o mapeamento da mesma. Foi realizada uma revisão bibliográfica da literatura científica existente em bases online e em bases digitalizadas, onde buscou-se informações sobre a ocorrência e a descrição de espécimes. Foram catalogadas 27 espécies e 6 subespécies, distribuídas em 9 gêneros: *Belosacris* Rehn & Eades, 1961; *Carbonellacris* Roberts, 1977; *Columbacris* Bruner, 1911; *Cylindrotettix* Bruner, 1906; *Leptysma* Stål, 1873; *Leptysmina* Giglio-Tos, 1894; *Seabratettix* Roberts, 1980; *Stenacris* Walker, 1870; e *Tucayaca* Bruner, 1920. Com os dados obtidos foram confeccionados mapas de distribuição das espécies por gênero e por região brasileira, utilizando-se o software *QGIS with GRASS*, que é um software-livre de Sistema de Informação Geográfica (SIG) da Open Source Geospatial Foundation (OSGeo). Por fim, os dados obtidos foram disponibilizados na base de dados online do Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil (<http://fauna.jbrj.gov.br>), visando subsidiar planos e ações de conservação e manejo destas espécies. Verificou-se que é necessária a ampliação de estudos que objetivem a obtenção de dados biológicos e ecológicos das espécies de Leptysmini, pois são escassos os estudos com esta Tribo de gafanhotos.

Agradecimentos: Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Programas de Iniciação Científica e Tecnológica (CoPICT) da Pró-Reitoria de Pesquisa da UFSCar e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

FUNGOS MEDICINAIS DO BRASIL: UMA REVISÃO SOBRE O CONHECIMENTO ETNOMICOLÓGICO

Gabriela Ferezini¹, Larissa Trierveiler-Pereira², Juliano Marcon Baltazar³

¹*Aluna de Graduação em Ciências Biológicas. Laboratório de Estudo Micológico (LEMic-UFSCar), Campus Lagoa do Sino, Rod. Lauri Simões de Barros (SP-189), km 12 - Bairro Aracaçu, Buri-SP, 18290-000, Brasil. Universidade Federal de São Carlos*

²*Pós-Doutoranda. Departamento de Biologia Vegetal, Instituto de Biologia, Rua Monteiro Lobato 255 - Cidade Universitária, Campinas-SP, 13083-970, Brasil. Universidade Estadual de Campinas*

³*Professor Adjunto. Laboratório de Estudo Micológico (LEMic-UFSCar), Campus Lagoa do Sino, Rod. Lauri Simões de Barros (SP-189), km 12 - Bairro Aracaçu, Buri-SP, 18290-000, Brasil. Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: 2. Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras chaves: Conhecimento popular, etnociências, etnomicologia

Os fungos são de extrema importância ecológica por serem decompositores e participarem da ciclagem de nutrientes. Ademais, são relevantes para comunidades locais em diversas culturas. Além do uso na alimentação, outra utilidade de diversas espécies é o uso medicinal, que não é muito conhecido e nem muito explorado no Brasil devido ao fato das informações serem escassas e dispersas na literatura. Por este motivo, este trabalho se motivou a reunir as pesquisas existentes sobre fungos medicinais no Brasil e teve como objetivo revisar os trabalhos sobre o assunto, visando compilar e atualizar o estado de conhecimento sobre eles. Para esse fim, foram realizadas buscas em bases de dados de artigos científicos, livros e outras publicações. Como resultado, foram analisadas 39 publicações com a citação de um total de oito grupos com ao menos um registro de uso de fungos para fins medicinais. Desses, os grupos que mais utilizaram fungos para fins medicinais foram as comunidades rurais Novo Zabelê, mencionada em 41% dos trabalhos encontrados; Cajazeiras e Saco, Tamboril e Capim (PI), citados em 20,5% dos trabalhos; e os Tupis-guaranis (MS, SP, PR, RS, RJ, ES, PA, SC, TO), citados em 10,3% dos trabalhos. Foi possível listar 15 táxons utilizados para fins medicinais, sendo os mais citados: *Pycnoporus sanguineus* (L.) Murrill, em 24,3% dos trabalhos; *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat., em 16,2% dos trabalhos; seguidos por *G. lucidum* (Fr.) P. Karst., *Podaxis pistillaris* (L.) Fr. e *Trametes cupreorosea* (Berk.) Lloyd, com 8,1% cada. Cabe comentar que o nome *G. lucidum* se aplica a uma espécie asiática e, possivelmente, o táxon que ocorre no Brasil seja outra espécie e deva ser tratado sob outro nome. Com base nos resultados encontrados, pode-se entender que essa relação entre o Reino Fungi e as comunidades tradicionais se dá pelo fato das mesmas viverem há muitas gerações nas mesmas áreas (ou em áreas similares), além da dificuldade no acesso a medicamentos industrializados. Notou-se também que nem sempre as comunidades brasileiras podem ser interpretadas como micofóbicas, como alguns trabalhos demonstram, e algumas podem ser classificadas como micofílicas.

Agradecimentos: PIBIC/UFSCar/CNPq; LEMic-UFSCar.



PERSPECTIVAS CULTURAIS ACERCA DA ATIVIDADE CINEGÉTICA POR SUBSISTÊNCIA EM COMUNIDADES TRADICIONAIS DO VALE DO RIBEIRA – SP

Isabela de Almeida¹, Prof. Dr. Alberto Carmassi²

¹ *Bolsista CNPq (30/09/2022 - 31/09/2023)*

² *Orientador – UFSCar*

Área de conhecimento: Etnoecologia

Curso de graduação: Ciências Biológicas

Palavras-chaves: Caça, Decolonialidade, Ancestralidade

Este resumo apresenta os resultados de uma pesquisa financiada pela Universidade Federal de São Carlos, pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC). O estudo visou compreender as práticas de caça e sua perspectiva cultural no território quilombola do Vale do Ribeira, São Paulo. Foram conduzidas entrevistas semi-estruturadas juntamente com a observação participativa a fim de capturar narrativas sobre a atividade cinegética e seu valor cultural contracolonial. Os resultados destacam para além dos saberes intrínsecos das práticas de caça, mas também as dificuldades contemporâneas enfrentadas e o distanciamento das novas gerações com as atividades tradicionais, como a caça e a pesca, devido à urbanização. Revela-se uma interação complexa entre cultura, conservação da biodiversidade e coexistência sustentável, onde os conhecimentos tradicionais dos caçadores quilombolas são fundamentais. Estes conhecimentos, transmitidos ancestralmente, fortalecem a relação harmoniosa entre as comunidades e a natureza, oferecendo estratégias para a gestão responsável dos recursos naturais.

Preferência de oviposição de *Zabrotes subfasciatus* (boh.)(Coleoptera: Chrysomelidae, Bruchinae) em feijões tratados com ramnolipídios produzido por *Pseudomonas aeruginosa*

Italo de Oliveira¹, Gabrielle Brandão Barbosa Iacovino¹, Francielle Pereira Soares¹, Tamiris Alves de Araújo¹, Roberta Barros Lovaglio¹

¹ Centro de Ciências da Natureza (CCN), Universidade Federal de São Carlos, 13290-000, Buri-SP, Brasil.

Área de Conhecimento: Entomologia.

Curso de Graduação: Ciências Biológicas.

Palavras chaves: controle biológico, caruncho-do-feijão, inseto-praga.

A produção de biossurfactantes por microrganismos está se tornando cada vez mais importante na área da biotecnologia, especialmente devido à necessidade de substituir agentes químicos sintéticos no setor agrícola. Bactérias pertencentes ao gênero *Pseudomonas* demonstram habilidade na síntese de ramnolipídios, um tipo de biossurfactante com características inseticidas e repelentes contra artrópodes. Este estudo objetivou avaliar a preferência de oviposição por *Zabrotes subfasciatus* (Coleoptera: Chrysomelidae) em grãos de feijão tratados com ramnolipídios produzidos por *Pseudomonas aeruginosa*. No laboratório, foi realizada a produção do biossurfactante, seguida pela execução dos bioensaios de oviposição. Os bioensaios com os insetos foram conduzidos utilizando um delineamento experimental inteiramente casualizado, com cinco repetições para cada concentração, em arenas com teste de chance de escolha. Foram testadas concentrações de 0,25 g/L, 0,5 g/L e 1 g/L. Cada arena foi composta por um recipiente plástico dividido em dois lados opostos, contendo cinco grãos de feijão imersos em biossurfactante por cinco segundos, e outros dois lados opostos contendo cinco grãos de feijão tratados com controle utilizando água destilada. Em cada arena, após o tratamento dos grãos, foram introduzidos 10 indivíduos adultos de *Z. subfasciatus*. Após cinco dias, os ovos depositados em cada tratamento foram quantificados. Os dados obtidos foram analisados utilizando o teste de Mann-Whitney, realizado por meio do software RStudio 3.4 (pacotes dplyr e rstatix). Os resultados demonstraram que não houve diferença estatisticamente significativa na preferência de oviposição entre as concentrações de 0,25 g/L (W=7, P=0,8977), 0,5 g/L (W=16,5, P=0,2289) e 1 g/L (W=8, P=0,8602). Esses resultados sugerem que a substância pode não apresentar eficácia contra a oviposição de *Z. subfasciatus* em grãos de feijão.

Agradecimentos: CNPq

Distribuição Geográfica da diversidade de gafanhotos da Tribo Tetrataeniini (Orthoptera, Acrididae, Leptysminae) no Brasil

Izabelle G. A. Rossi¹, Marcos G. Lhano¹

¹ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Centro de Ciências da Natureza (CCN), campus Lagoa do Sino. Email: izabelle@estudante.ufscar.br

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciências Biológicas, campus Lagoa do Sino

Palavras chaves: Biodiversidade, Biogeografia, Caelifera

A Ordem Orthoptera (Insecta) apresenta 1.480 espécies com registro de ocorrência no Brasil. Destacam-se, entre os ortópteros, os gafanhotos da Superfamília Acridoidea devido às suas características fisiológicas e comportamentais que possibilitam a ocupação de uma ampla gama de habitats, desempenhando assim um papel fundamental nas redes tróficas. Assim, compreender a distribuição dessas espécies é essencial não somente para estabelecer a biodiversidade, mas também para determinar e avaliar os papéis ecológicos desempenhados por estas. A Tribo Tetrataeniini está composta por gafanhotos semiaquáticos de ampla distribuição geográfica na região Neotropical. Estas espécies apresentam potencial de serem indicadores de condição ambiental e, devido a sua especificidade alimentar, agentes de controle biológico de macrófitas. Todavia, para o Brasil, não há dados suficientes que atendam a vasta extensão territorial para a delimitação de áreas de ocorrências de espécies pertencentes à Tetrataeniini. Diante do exposto, objetivou-se analisar e catalogar dados de georreferenciamento de gafanhotos da Tribo Tetrataeniini, visando contribuir para o entendimento da fauna de ortópteros no Brasil. Por meio de dados secundários oriundos da literatura científica, foram coletadas informações sobre o registro de ocorrência de indivíduos pertencentes à tribo, com o intuito de mapear a incidência de cada gênero utilizando o software QGIS. No total, foram avaliados nove gêneros e 36 espécies, para as quais foram registradas informações sobre a localidade de ocorrência e sua respectiva unidade federativa. Verificou-se que seis espécies (*Xenismacris aetoma* Roberts & Carbonell, 1980, *Tetrataenia virgata* (Gerstaecker, 1889), *Stenopola tigris* Roberts & Carbonell, 1979, *Stenopola viridis* Roberts, 1980, *Stenopola caatingae* Roberts & Carbonell, 1979 e *Cornops dorsatum* (Bruner, 1911)) e duas subespécies (*Stenopola rubrifrons mima* Roberts & Carbonell, 1979 e *Eumastusia koebelei koebelei* (Rehn, 1909)) são endêmicas do Brasil. Em termos de distribuição regional das espécies avaliadas, ocorreu uma predominância de ocorrência na região Norte, com registro de aproximadamente 66% das espécies, seguido por Nordeste com 36% de registros. Foram produzidos mapas de distribuição das espécies por gênero e bioma. Os dados obtidos nesta pesquisa foram disponibilizados na base de dados online do Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil (CTFB) (<http://fauna.jbrj.gov.br>) com o intuito de subsidiar planos e ações que visem a conservação e o manejo desta biodiversidade. Através dos resultados obtidos, estudos futuros sobre as espécies pertencentes à Tribo Tetrataeniini poderão identificar possíveis padrões de distribuição espacial destas, determinar os fatores que influenciam sua dispersão e os potenciais organismos que podem ser utilizados como bioindicadores e de controle biológico no Brasil.

Agradecimentos: Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Girinos pretos são aposemáticos?

Julia Laura Pompeu de Abreu¹, Vinicius de Avelar São Pedro²

¹ Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, São Paulo

² Universidade Federal de São Carlos, Buri, São Paulo

Área de Conhecimento: Zoologia e Ecologia

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras chaves: Larvas de Anuros, Estratégias de Defesa, Predação

O presente estudo investigou se a coloração preta de alguns girinos, como os do sapo-cururu (gênero *Rhinella*), atua como sinal aposemático, através de um experimento de predação em campo com réplicas artificiais. O experimento ocorreu em uma lagoa do campus Lagoa do Sino da UFSCar em Buri-SP, durante 9 dias. Foram modeladas em massa de *Biscuit* 300 réplicas de girinos, 100 pretas (conspícua e aposemática), 100 cinzas (não aposemática e conspícua) e 100 marrons (não aposemática e críptica), as quais foram distribuídas em 10 bandejas que simulavam poças temporárias. Em cada bandeja foram dispostas 10 réplicas de cada tratamento.

Os resultados favoreceram a hipótese de que a coloração preta dos girinos atua como sinal aposemático, inibindo o ataque de predadores visualmente orientados, tendo sido predadas 36 réplicas pretas, 77 marrons e 88 cinzas. A ANOVA mostrou diferença significativa entre as quantidades de réplicas predadas por tratamento ($df = 2$, $P < 0,001$), e o teste posterior de Tukey, mostrou que a diferença se deve ao menor número de réplicas pretas em relação às demais. A curva de sobrevivência também evidenciou que as réplicas pretas foram menos predadas.

Embora o aposematismo esteja comumente associado a cores chamativas, sabe-se que os predadores visuais, como as aves, podem aprender a reconhecer e evitar padrões de cor. A julgar pelos resultados deste estudo, girinos pretos, como os do gênero *Rhinella*, parecem ser efetivamente evitados por predadores.

Análise de metais pesados em elasmobrânquios comercializados em Sorocaba e região

Karina Shizuka Toda¹, **Giulianna Rondineli Carmassi**², **Leandro Yokota**²
, Alexandra Sanches², **Rachel Ann Hauser-Davis**³

¹*Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), bolsista PIBIC*

²*Professor(a) adjunta na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).*

³*Pesquisadora Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)*

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras chaves: Tubarão, Raia, Ecotoxicologia

Os elasmobrânquios exercem um importante papel na manutenção do equilíbrio dos ecossistemas marinhos devido às suas elevadas posições na cadeia trófica, no entanto são um dos grupos mais ameaçados de extinção. No Brasil, na maioria das vezes são comercializados eviscerados, sem cabeças e sem as nadadeiras (no caso dos tubarões), com o nome genérico de “cação” e “arraia”, o que dificulta a identificação. O crescimento da classe média urbana e a falta de fontes de proteínas mais baratas acarretou o aumento do consumo de elasmobrânquios no Brasil. Esses animais, além de bioacumularem metais e metalóides tóxicos e essenciais, também podem acumular essas substâncias progressivamente por biomagnificação ao longo da teia alimentar, uma vez que tubarões e raias são animais de topo de cadeia alimentar e/ou mesopredadores. Ao serem consumidos pelos humanos, estes compostos podem acumular no corpo e levar a graves consequências à saúde. Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo principal analisar se a carne de tubarões e raias comercializadas na região de Sorocaba está contaminada por metais e metalóides, e em caso positivo, identificar os contaminantes e verificar se os mesmos estão acima dos limites máximos toleráveis pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Agradecimentos: CNPq

Respostas da assembleia de peixes de riacho à substituição da vegetação nativa pelo bambu

Leticia Favalli Camargo¹, Giulianna Rondineli Carmassi¹, Alexandre Peressin¹

¹Centro de Ciências da Natureza (CCN), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) -
Campus Lagoa do Sino

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Ciências Biológicas - Lagoa do Sino (CCB-LS)

Palavras chaves: Diversidade; Composição; Impacto Ambiental.

De modo a retratar a relação existente entre a cobertura vegetal e as comunidades de peixes foi proposto o presente estudo, conduzido em um afluente da margem esquerda do rio Paranapanema, o córrego da Fazendinha. Como ao longo de seu trajeto ocorrem trechos com diferentes coberturas vegetacionais, foram avaliados trechos contíguos com cobertura vegetal de bambu e mata nativa. A escolha dos trechos com bambu justifica-se pelo fato deste ter sido recomendado por alguns autores para o controle da erosão e/ou assoreamento de corpos d'água. As amostragens foram realizadas em abril de 2023, em dois pontos: Ponto P1, com cobertura vegetal de bambu, e Ponto P2, com mata nativa. Os peixes foram capturados com o equipamento de pesca elétrica. Foram coletados 41 exemplares, distribuídos em 8 espécies, 8 gêneros, 8 subfamílias, 6 famílias e 4 ordens. A espécie mais abundante foi *Hypostomus ancistroides* e a menos abundante *Rhamdia quelen*. O ponto P1 teve a maior captura, totalizando 28 exemplares, sendo as espécies mais representativas *H. ancistroides* e *Astyanax lacustris*. No ponto P2 foram 13 exemplares capturados, sendo *H. ancistroides* a espécie mais abundante. Esperava-se encontrar uma comunidade mais rica e diversa nos trechos com vegetação nativa, o que não ocorreu: uma maior riqueza e uma maior captura se deram no trecho com bambu. A composição das espécies somada à caracterização dos diferentes trechos trouxe informações interessantes com relação à qualidade/complexidade ambiental, que relacionam-se com a cobertura vegetal. O trecho com mata nativa apresentou espécies mais sensíveis/menos tolerantes às alterações ambientais e foi nesse trecho onde se encontrou uma maior variedade de substratos, margens menos expostas e maior sombreamento.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela bolsa de Iniciação Científica.

PRODUÇÃO DE BIOGÁS E BIOFERTILIZANTE ATRAVÉS DA BIODIGESTÃO ANAERÓBIA DE RESÍDUOS DA INDÚSTRIA AVÍCOLA: ESTERCO DE AVES E OVOS BRANCOS

Lorena Iglesias Angelotti¹, Yovana María Barrera Saavedra², Roberta Barros Lovaglio³

^{1 2 3} Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Ciências Biológicas - CCB - Lagoa do Sino (CCB-LS), Centro de Ciências Naturais - CCN

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras chaves: Biofertilizante, biogás, resíduo agroindustrial

A biodigestão anaeróbia de resíduos da indústria avícola, como esterco de aves e ovos brancos, é uma estratégia promissora para a produção de biogás e biofertilizantes, contribuindo para a redução dos impactos ambientais e a geração de energia renovável. Este estudo avaliou a viabilidade técnica e econômica de um biodigestor laboratorial, utilizando diferentes composições de substratos. O experimento foi realizado no Laboratório de Pesquisa em Bioinsumos (LaPeBi), com nove reatores anaeróbios de três litros, operando em batelada. Os substratos foram compostos de esterco de aves, ovos brancos, água e vinhaça em diferentes proporções para identificar a mistura mais eficiente na produção de biogás. A produção de biogás foi monitorada diariamente, considerando correções de pressão e temperatura (CNTP), e amostras de biofertilizante foram coletadas semanalmente para análises físico-químicas, incluindo pH, sólidos totais fixos e voláteis. O tratamento C, com proporções iguais de esterco, ovos brancos e vinhaça, apresentou a maior produção de biogás e melhor decomposição da matéria orgânica, resultando em sólidos totais fixos de 34,06 g/L e sólidos totais voláteis de 101,4 g/L. O pH, um fator crítico para a metanogênese, permaneceu na faixa ideal de 6,6 a 7,4 na maioria dos reatores. No Tratamento B, o pH mais ácido (6,34) reduziu a produção de biogás, sugerindo inibição da atividade das arqueas metanogênicas. Os resultados preliminares mostram que a biodigestão anaeróbia é promissora para o manejo de resíduos da indústria avícola, com potencial para produzir energia renovável e biofertilizantes de qualidade. Novos experimentos são recomendados para acompanhar o ciclo completo de biodigestão e otimizar as condições operacionais, visando maximizar a produção em larga escala.

Agradecimentos: Apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Influência das características do micro-habitat na escolha de sítios de escavação de tocas por tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*) e tatu-peba (*Euphractus sexcinctus*) (Dasypodidae)

Maria Heloisa Chimento Costa

Vinícius de Avelar São Pedro

Iuri Emmanuel de Paula Ferreira

Área de Conhecimento: Zoologia

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras chaves: Cingulata, engenheiros do ecossistema, mamíferos escavadores

Engenheiros de ecossistemas são espécies que alteram o fluxo de energia local interferindo nas redes de interações tróficas. Os tatus são mamíferos escavadores que modificam o ambiente através da construção de tocas subterrâneas. Estudos prévios mostram que tocas de tatus não estão distribuídas de forma aleatória, indicando possíveis padrões de uso de habitat. As tocas proporcionam micro-habitats para repouso térmico, refúgio, sítios de forrageamento e abrigo para filhotes de diversos outros animais. O presente estudo tem como objetivo analisar a influência das características de micro-habitat para a escolha dos sítios de escavação pelos tatus, além de identificar outras espécies que utilizam as tocas. O estudo foi conduzido no Campus Lagoa do Sino da UFSCar, com a coleta de dados realizada entre dezembro de 2023 a maio de 2024. A amostragem das tocas ocorreu por meio de busca visual ao longo de 3 transecções de 120 a 200m em área de formação florestal. Para observar a atividade de outros vertebrados utilizando as tocas foram instaladas, no mês de maio, armadilhas fotográficas em frente àquelas que apresentaram sinais de atividade. Ao todo foram contabilizadas 64 tocas. Foi encontrada uma correlação positiva moderada entre as medidas de largura, altura e profundidade das tocas. A presença de raízes, árvores e troncos caídos foram os principais elementos de micro-habitat associados à ocorrência das tocas. Ao menos outras 10 espécies de vertebrados (6 aves e 4 mamíferos) utilizam as tocas dos tatus na área de estudo. Os principais comportamentos registrados foram de manutenção da toca, como remoção do excesso de serrapilheira, abrigo, exploração nas entradas e entorno das tocas, como possíveis comportamentos de forrageamento.

Agradecimentos: Ao PIBIC, CNPq, aos meus orientadores, aos ajudantes de campo, aos meus pais e amigos.

Diversidade de insetos e a provisão de serviços ecossistêmicos em um agroecossistema: implicações para a restauração ecológica

Milena Vieira de Miranda¹, Débora Cristina Rother¹

¹ *Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras chaves: Biodiversidade, entomofauna, serviços ambientais.

Os serviços ecossistêmicos, benefícios que o ser humano obtém do funcionamento dos ecossistemas, surgem como uma solução viável para a crise ambiental, pois é possível atribuir-lhes valores. Dentro deste contexto, os insetos desempenham um papel crucial no fornecimento dos serviços ecossistêmicos, através do controle biológico natural, polinização, ciclagem de nutrientes e entre outros serviços. No entanto, a importância ecológica desses organismos é frequentemente negligenciada, dado que alguns indivíduos são agentes causadores de pragas, podendo ocasionar prejuízos econômicos aos produtores rurais. Diante disso, o objetivo deste estudo foi realizar um levantamento da diversidade de insetos em remanescentes de vegetação nativa em um agroecossistema, bem como uma análise cuidadosa dos serviços ecossistêmicos exercidos por eles. O estudo foi realizado na Universidade Federal de São Carlos, campus Lagoa do Sino. Foram instaladas 120 armadilhas, sendo 60 pontos na borda e 60 no interior dos remanescentes. O delineamento experimental correspondeu a 20 armadilhas de Moericke, 20 armadilhas *Pitfall* e 20 Painéis amarelos na borda e no interior. Essas amostragens possibilitaram obter informações sobre a riqueza e abundância de insetos na região, contribuindo para estratégias de conservação e manejo sustentável do agroecossistema.

PINGUIM DE MAGALHÃES NO BRASIL: UM COMPILADO ACERCA DE SUA BIOLOGIA, ECOLOGIA, CONSERVAÇÃO E MANEJO

Nicholas Baladore de Mendonça¹, Giulianna Rondineli Carmassi²

¹ Aluno de Graduação em Ciências Biológicas. Bolsista PIBIC. Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Campus Lagoa do Sino. nicolasbaladore@estudante.ufscar.br

² Professora na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Campus Lagoa do Sino. giulianna@ufscar.br

Área de Conhecimento: 2. Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras chaves: *Spheniscus magellanicus*; aves marinhas; encalhes; instituições de reabilitação.

Dentro do vasto grupo das aves, há a ordem Sphenisciformes, que contém as 18 espécies atuais de pinguins. São as melhores nadadoras de todas as aves marinhas, extremamente adaptadas ao ambiente aquático e, por terem suas asas convertidas em nadadeiras, são incapazes de voar. O pinguim-de-Magalhães (*Spheniscus magellanicus*) é uma espécie comum no sul da América do Sul, como Patagônia, ilhas Malvinas e Brasil. Nas águas brasileiras, o *S. magellanicus* encontra alimento nos meses frios, porém é também aqui que enfrenta graves ameaças à sua conservação, como pesca acidental e derramamento de petróleo. Sua categoria pela IUCN é Pouco Preocupante, mas suas populações estão em declínio numérico. Portanto, este trabalho teve o objetivo de compilar informações gerais do pinguim-de-Magalhães para fins de facilitar o acesso a elas, mas também diagnosticar os encalhes da espécie no litoral brasileiro em 2022 e listar as principais instituições de reabilitação para animais marinhos, que costumam receber indivíduos da espécie no outono e inverno. O compilado de informações foi feito através de revisão bibliográfica por artigos e livros publicados em portais como Google Acadêmico e Web of Science; os dados dos encalhes foram encontrados em planilhas de consulta pública no Sistema de Informação de Monitoramento da Biota Aquática (SIMBA), da Petrobrás e Projetos de Monitoramento de Praias; e, por fim, a relação de instituições de cuidado foi feita a partir da lista de contatos da Sea Shepherd Brasil. Foram, então, identificadas as principais informações de biologia, distribuição espacial e hábitos comuns da espécie, além de ter sido realizado um recorte no litoral brasileiro, considerando apenas os Estados de Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo, onde as ocorrências são muito maiores que nas demais regiões. Em 2022, foram identificados mais de 11.500 encalhes da espécie nas praias do sul e sudeste, sendo as maiores temporadas entre junho e novembro. Para o cuidado com os indivíduos encalhados, 12 instituições brasileiras estão registradas no Sea Shepherd, sendo a maioria delas no litoral de São Paulo. A partir desta pesquisa, foi constatado que a temporada alta de encalhes coincide com o período de forrageamento da espécie nos mares brasileiros, e que devem existir sempre projetos prontos para atender e cuidar dos organismos vivos que chegam às praias. O pinguim-de-Magalhães é uma espécie-bandeira, fundamental para a conscientização da conservação dos oceanos.

Agradecimentos: PIBIC/UFSCar/CNPq.

Aves em remanescentes perturbados pelo fogo em paisagem fragmentada: Subsídios para a conservação.

Rafaela Hercules Augusto

Área de Conhecimento: Ciências naturais

Curso de Graduação: Ciências biológicas

Palavras chaves: Aves; Fogo; Conservação.

As alterações no uso da terra são as principais causas das mudanças nas áreas de vegetação nativa. Isso resulta em uma diminuição das populações de espécies mais vulneráveis às mudanças ambientais, perda de variabilidade genética e maior suscetibilidade a invasões biológicas. O estudo das aves é fundamental, pois diferentes espécies reagem de maneiras distintas às transformações no uso da terra. Para entender melhor a relação entre ambientes alterados e comunidades de aves, é crucial avaliar indicadores como diversidade de espécies, abundância, condições físicas das aves, sucesso reprodutivo, e a presença de espécies sensíveis ou especialistas.

Neste projeto, foi realizado um levantamento da comunidade de aves e suas características funcionais (família e guilda alimentar) em três áreas nativas remanescentes afetadas pelo fogo e pela fragmentação. Os dados foram coletados em pontos de escuta, através de observações visuais e auditivas. As aves demonstram uma variedade de respostas às alterações ambientais, influenciadas por sua evolução, comportamento e características biológicas.

As implicações práticas deste estudo incluem a necessidade de desenvolver estratégias de conservação específicas para áreas impactadas por incêndios e fragmentação, com o objetivo de preservar a diversidade de espécies e criar condições favoráveis para aquelas que são sensíveis ou ameaçadas. Além disso, os dados coletados podem orientar ações de restauração e gestão sustentável, contribuindo para a conservação eficaz das comunidades de aves em ecossistemas nativos remanescentes.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

IDENTIFICAÇÃO GENÉTICA DE FILÉS DE MERLUZA VENDIDOS EM CIDADES DO SUDOESTE DE SÃO PAULO

Vinícius de Souza Medeiros, Alexandra Sanches,

CCN - Centro de Ciências da Natureza

Área de Conhecimento: Genética

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras chaves: Pescados, Barcoding, Merluccius

A merluza é um peixe muito consumido no Brasil, sendo inclusive o terceiro peixe mais importado do país. É determinado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento que apenas espécies do gênero *Merluccius* podem ser vendidas sob o nome de merluza, no entanto em dois estudos sobre fraudes de pescados essa espécie foi a que teve mais fraudes, tendo ocorrido em 70% dos casos. Por isso, este trabalho teve como objetivo analisar filés desse peixe comercializados no município de Itapetininga, cidade localizada no sudoeste paulista, pois nesta região não há nenhum trabalho similar envolvendo merluzas. Foram adquiridas e analisadas 14 amostras de filé de 4 diferentes pacotes comercializados como merluza, para verificar se estes eram de fato do gênero *Merluccius*. Foi utilizada a técnica de DNA *Barcoding*, em que se utiliza o gene mitocondrial citocromo c oxidase I, para identificar espécies animais. Após as análises foi possível constatar que a maioria dos filés eram da espécie *Merluccius hubsi*, uma *Merluccius gayi* e uma *Merluccius angustimanus*, mas como todas são do gênero *Merluccius*, foram vendidas sob o nome correto. Com isso é possível concluir que os produtos vendidos como merluza no município de Itapetininga são de fato desse peixe. Um ponto interessante seria a obrigação de especificar a espécie vendida, pois como visto neste trabalho diferentes espécies podem ser vendidas como merluza, impedindo a possibilidade de rastrear a pesca de diferentes espécies.

Resumo para apresentação: Identificação de espécies de sardinhas comercializadas, pelo método DNA barcode: uma análise forense.

Yasmin Beatriz Tomé da Silva

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras chaves: Pescados¹; Comércio²; Fraudes³;

Fraudes alimentares são cada vez mais comuns no comércio global de pescados, que são muito vulneráveis, pois perdem muitas características no processamento (Brito et al., 2015). Este estudo analisou amostras de peixes vendidos como sardinhas no sudoeste do paulista usando o método DNA barcode.

Na metodologia, amostras de sardinhas foram coletadas em supermercados e peixarias nos municípios de Itapetininga e Angatuba. As amostras foram colocadas em tubos, identificadas e armazenadas com 500µ de etanol 95%, e depois levadas ao congelador.

Posteriormente, as amostras congeladas foram transferidas para novos tubos e o DNA foi extraído com um protocolo de tampão salino. As reações de PCR foram preparadas com GoTaq Master Mix, primers diluídos e DNA das amostras, e processadas no termociclador. Em tentativas posteriores, BSA e cloreto de magnésio foram adicionados para facilitar a PCR. Os resultados da PCR foram analisados por eletroforese em gel de agarose e visualizados com GelRed. As PCRs purificadas pelo protocolo PEG foram enviadas para sequenciamento de DNA por uma empresa terceirizada.

Referente aos resultados da PCR, na primeira tentativa, 32 amostras de sardinhas foram testadas, mas apenas 8 tiveram sucesso (25%). As duas tentativas subsequentes não tiveram êxito, resultando em uma taxa de sucesso total de 8,33%. A variação dos resultados pode ser atribuída à complexidade da extração de DNA, etapa crítica onde a qualidade e quantidade de DNA extraído podem variar entre espécies, exigindo ajustes nos protocolos (Besbes; Fattouch; Sadok, 2011).

O estudo de Besbes, Fattouch e Sadok (2011) comparou seis métodos de extração de DNA de peixes pelágicos e descobriu que o método PCI/SDS com NaCl reduziu a recuperação de DNA. O NaCl pode causar condensação de DNA, especialmente em peixes pelágicos post-mortem. Apesar disso, as amostras analisadas não apresentaram fraudes e estavam dentro da legislação de comercialização.

Ademais, as amostras "B1" e "B2" foram rotuladas incorretamente como *Clupea bentincki* (arenque), mas eram *Sardinella aurita* e *Sardinella brasiliensis*. A taxa de rotulagem incorreta foi de 6,25%, indicando uma fiscalização insuficiente.

Portanto, a pesquisa conclui que é necessário melhorar a extração de DNA e a metodologia para peixes pelágicos. Embora não tenham sido encontradas fraudes, houve problemas de rotulagem inadequada. Assim, a aplicação de técnicas de identificação molecular é essencial para garantir a rotulagem correta, detectar fraudes e proteger os consumidores.

Referências bibliográficas

BESBES, Nadia; FATTOUCH, Sami; SADOK, Saloua. Comparison of methods in the recovery and amplifiability of DNA from fresh and processed sardine and anchovy muscle tissues. Food Chemistry, [S.L.], v. 129, n. 2, p. 665-671, nov. 2011. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2011.05.002>.

BRITO, Mayara Alves de et al. DNA barcoding reveals high substitution rate and mislabeling in croaker fillets (Sciaenidae) marketed in Brazil: the case of "pescada branca" (*cynoscion leiarchus* and *plagioscion squamosissimus*). Food Research International, [S.L.], v. 70, p. 40-46, abr. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodres.2015.01.031>.

ANÁLISE DA DINÂMICA TEMPORAL DA ANTRACNOSE DA ATEMOIA

Amanda Maria Brizola dos Santos, Waldir Cintra de Jesus Junior, Robson Ryu Yamamoto

Universidade Federal de São Carlos, Campus Lagoa do Sino

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica (Lagoa do Sino)

Palavras chaves: Antracnose. Atemóia. Epidemiologia.

A atemoia (*Annona cherimola* Mill x *A. squamosa* L.) é um híbrido interespecífico entre a cherimoia (*A. cherimola* Mill) e a pinha (*A. squamosa* L.), introduzida no Brasil na década de 1980 e ofertada no mercado somente nos anos 90. Diversas doenças afetam a cultura da atemoia, atingindo suas folhas, ramos, flores e frutos, sendo que as doenças causadas por fungos são de maior importância no Brasil, prejudicando a planta durante o florescimento e a frutificação. Dentre as doenças a antracnose é uma das mais importantes, causada pelo fungo *Colletotrichum* spp., pode causar danos da ordem de 53% a 70% em frutos de anonáceas quando há período de chuvas prolongadas durante a floração e frutificação; preferindo os tecidos jovens de folhas, ramos, flores e frutos. As doenças interferem no processo fisiológico da planta, influenciando no desempenho das funções vitais, sendo entendida como um desequilíbrio no balanço energético da planta. A análise da evolução temporal da doença gera subsídios para entender a etiologia, validar a eficiência da dispersão e fornecer informações da influência das práticas culturais, fatores biológicos e ambiente sobre a dinâmica populacional da doença e auxilia no planejamento de estratégias de manejo da doença. O experimento foi conduzido em um pomar comercial de atemoia, localizado no município de Itapetininga, Sudeste do Estado de São Paulo, empregando-se duas cultivares de atemoia (Thompson e Gefner). A incidência da doença foi quantificada mensalmente, no período de dezembro de 2022 a julho de 2023. Para quantificar a incidência foram avaliadas seis plantas de cada cultivar, as quais foram marcadas de modo aleatório na área comercial. Cada planta foi dividida em quatro quadrantes e um ramo de cada quadrante, em posição mediana na copa, foi marcado para a quantificação da intensidade da doença. Não foi detectada diferença estatística na intensidade da doença nos diferentes quadrantes, dentro de cada cultivar estudada. Em relação Área Abaixo da Curva de Progresso da Doença (AACPD), a cultivar Gefner obteve os valores de 142,1 no quadrante 1, 135,2 no quadrante 2, 134,3 no quadrante 3 e 133,1 no quadrante 4. Na cultivar Thompson, o valor de AACPD foi de 131,7 no quadrante 1, 135,4 no quadrante 2, 132,6 no quadrante 3 e 138,7 no quadrante 4. Por não haver uma diferença nos valores de AACPD entre os quadrantes, foi calculada a média da AACPD dos quadrantes, para cada cultivar. Quando se realizou análise variância, por meio do teste Tukey a 5% de probabilidade, não se detectou diferença significativa entre as cultivares de atemoia. As condições climáticas (temperatura, umidade relativa do ar e precipitação) influenciaram a ocorrência da antracnose; a ocorrência simultânea de temperaturas superiores a 20°C, alta umidade relativa do ar e precipitação contribuiu para o desenvolvimento da doença.

Macrófita aquática como fitorremediadora de efluentes lácteos: Uma revisão

Beatriz Ortega Teixeira Salvador¹, João Vitor Camargo¹, Daniel Schwantes², Daniel Baron¹

¹ Laboratório de Fisiologia Vegetal e Bioquímica, Centro de Ciências da Natureza (CCN), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)-Buri, campus Lagoa do Sino Caixa Postal-094, 13290-000, São Paulo State, Brazil.

² Facultad de Agronomía e Ing. Florestal, Departamento de Ciencias Vegetales, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Campus de San Joaquín, Vicuña Mackenna 4860, Macul, Región Metropolitana, Chile.

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias.

Curso de Graduação: Engenharia Ambiental.

Palavras chaves: biorremediação; fitoextração; polimento de efluentes.

O aumento significativo da poluição de corpos d'água com poluentes tóxicos oriundos de efluentes lácteos (ex.: íons inorgânicos dissolvidos) exige estratégias eficazes de remediação, assim, a compreensão dos riscos acarretados por esses poluentes é vital para desenvolver tais estratégias. A fitoextração, a qual utiliza a capacidade natural de macrófitas aquáticas em remover ou estabilizar a contaminação por esses poluentes, destaca-se como uma solução promissora. A espécie *Salvinia auriculata* Aubl. (popularmente conhecida por orelha-de-onça) se destaca por seu potencial fitorremediador, algo a ser testado como uma solução sustentável e ecológica para combater a poluição. Diante do exposto, nossa proposta de estudo investigou os mecanismos de compartimentalização celular de poluentes inorgânicos em plantas, essencial para desenvolver estratégias eficientes de biorremediação e proteger a saúde pública, bem como o meio ambiente. A capacidade de acumulação desses íons inorgânicos pela planta orelha-de-onça está relacionada à sua estrutura morfológica única, que inclui folhas flutuantes com tricomas hidrofóbicos e uma rede de aerênquima, que permite a absorção eficiente de nutrientes e a troca gasosa com o ambiente aquático. Além disso, a referida espécie vegetal possui a adaptação de minimizar os efeitos tóxicos de poluentes inorgânicos a partir de sua compartimentalização celular. Essa espécie, portanto, é uma candidata ideal para projetos de fitoextração em larga escala.

Agradecimentos: Ao CNPq pela concessão de apoio financeiro na modalidade de bolsa de iniciação científica (CNPq-PIBIC N° 146986/2022-9).

USO DE ESPÉCIE NATIVA E DE CARVÃO ATIVADO NA REMEDIAÇÃO DE SOLOS CONTAMINADOS COM HERBICIDAS RESIDUAIS

Clarissa Arthur¹, Felipe Tavares Lima², Tamiris Araújo¹, Daniel Schwantes³, Daniel Baron¹

¹ Universidade Federal de São Carlos

² Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo

³ Pontifícia Universidad Católica de Chile

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras chaves: Atrazina, Biochar, Feijão-de-porco

O estudo investigou os efeitos do biochar (BCH) e do herbicida atrazina (ATZ) no crescimento e desenvolvimento de plântulas de *Canavalia ensiformis* (L.) DC. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado (DIC) composto por oito tratamentos e cinco repetições, em que houveram combinações da presença ou ausência de BCH (0 e 28 Mg ha⁻¹) com diferentes doses de ATZ (0, 1,62, 3,25 e 4,87 kg i.a. ha⁻¹). O crescimento das plantas foi avaliado ao longo de 90 dias após o transplante (DAT). Foram realizadas análises de altura, número de folhas, e matéria seca. Os dados foram analisados por meio de testes não-paramétricos, incluindo Kruskal-Wallis e Dunn. Para os parâmetros enzimáticos foram determinadas as atividades de peroxidase (POD), superóxido dismutase (SOD) e catalase (CAT). Os resultados revelaram que o BCH, isolado ou combinado com a menor dose de ATZ, promoveu maior crescimento em altura, número de folhas e biomassa radicular, além de aumentar a atividade da POD. Doses mais elevadas de ATZ prejudicaram o crescimento, e a SOD apresentou maior atividade na ausência de BCH e com a menor dose de ATZ. A CAT não mostrou variações significativas entre os tratamentos. A combinação de BCH com doses reduzidas de ATZ mitigou os efeitos negativos do herbicida, o que sugere que o BCH favoreceu a fitorremediação da espécie. Conclui-se que o biochar pode mitigar os efeitos negativos da atrazina no crescimento de *C. ensiformis* (L.) DC., especialmente em menores doses.

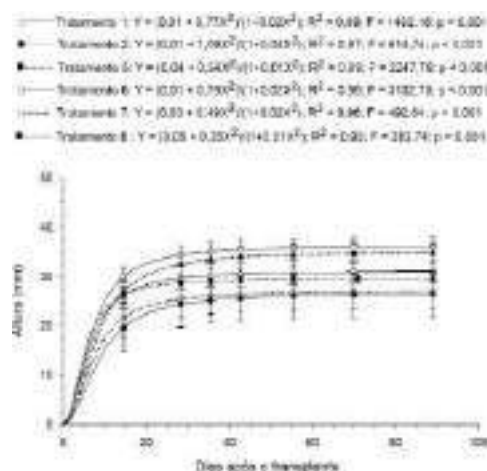


Figura 1. Altura da planta (cm) como uma função de dias após o transplante, representada usando uma análise GLM. O gráfico mostra os padrões de crescimento ao longo do tempo para cada tratamento, com tendências distintas correspondendo a diferentes aplicações de biochar e atrazina.

ADUBOS VERDES EM PRÉ-PLANTIO AO MILHO SAFRA PARA MELHORIA DA QUALIDADE QUÍMICA DO SOLO E AUMENTO DA PRODUTIVIDADE

Fernando Saccaro

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica

Palavras chaves: Nutrientes; Pré-plantio; Reciclagem; Produção; Economia; Zea mays.

O milho é um dos principais cereais produzidos no Brasil, sendo também o mais expressivo para o consumo humano e animal. A FAO aponta que haverá um grande aumento na população mundial, sendo assim, é de suma importância aumentar a produção de alimentos, como também de combustíveis em até 60% em 2050. No entanto, o cultivo de milho tem apresentado novos desafios aos produtores, ao longo dos anos tem se reduzido o número de nutrientes na cultura devido ao consórcio com adubos verdes *U. decumbens* e *U. brizantha*, isso devida a competitividade por água, luz e nutrientes, gerando uma perda de aproximadamente 8% da produção. Uma técnica que é frequentemente utilizada para promover a reciclagem dos nutrientes é o uso de adubos verdes com leguminosas em pré-plantio que pode ser usada como um incremento para o nitrogênio e para a descompactação do solo, além da sua biomassa ser favorável para um maior teor de matérias orgânicas, retenção de água, controle de plantas espontâneas, inibição de pragas e doenças e assegura o solo contra a erosão. No presente trabalho foram utilizados quatro diferentes de adubos verdes, crotalária (*Crotalaria juncea* L), mucuna – preta (*Mucuna pruriens*), Feijão lab-lab (*Dolichos lablab*) e pôr fim a Macrotiloma (*Macrotyloma axillare*). Para analisar os efeitos dos diferentes adubos verdes em pré plantio de milho foram coletados dados visando avaliar os diferentes adubos verdes, com a coleta de dados de produção de fitomassa seca, nodulação e produção de raízes, a produtividade no milho foi avaliada por meio da produção de biomassa seca peso de espiga sem palha e produtividade de grãos, os atributos químicos do solo foi levado em consideração o pH do solo, teor de matéria orgânica do solo e teor de macronutrientes (exceto o N). O feijão lab-lab e a crotalária ocuparam posição de destaque na produção de matéria seca em relação aos demais adubos verdes analisados. Os resultados obtidos revelaram as características dos diferentes adubos verdes em seu desenvolvimento e seus benefícios gerado no consorcio milho + adubos verdes, permitindo auxiliar o produtor na escolha da espécie que mais se adequa a sua realidade.

Agradecimentos: CNPQ

Levantamento da entomofauna associada à carcaça em decomposição em um ecossistema lântico

Francielle Pereira Soares¹, Verônica Saraiva Fialho², Pedro Bonfá-Neto², Stefany Ferreira Santos¹, Tamiris Alves de Araújo¹

¹ Centro de Ciências da Natureza, Universidade Federal de São Carlos, , Buri-SP, Brasil. E-mail: psfrancielle@estudante.ufscar.br

² Departamento de Entomologia, Universidade Federal de Viçosa, 36570-900, Viçosa-MG, Brasil

Área de Conhecimento: Entomologia

Curso de Graduação: Ciências Biológicas (Lagoa do Sino)

Palavras chaves: entomologia forense, decomposição de carcaça, ambiente aquático

A entomofauna associada a carcaças em decomposição em ambientes aquáticos é pouco explorada e possui um grande potencial para uso como evidências forenses. Diante disso, o propósito do estudo foi caracterizar a entomofauna presente em carcaças de suíno natimorto instaladas em uma lagoa artificial. O experimento foi realizado durante a estação quente e úmida, foram instaladas três gaiolas contendo um natimorto cada. As carcaças foram monitoradas a cada 24 h e foi realizada a coleta dos insetos associados. Estes insetos foram identificados e, posteriormente, foi realizada uma análise para observar a riqueza e abundância. O tempo médio até a decomposição das carcaças foi de 15 dias e foram identificados cinco estágios de decomposição: fresco submerso; flutuação inicial; deterioração flutuante; deterioração flutuante avançada; e restos submersos. Foram coletados 92 espécimes, de cinco ordens: Diptera, Hemiptera, Coleoptera, Odonata e Hymenoptera, que se distribuíram em 21 famílias. Insetos adultos foram classificados em insetos necrófagos, predadores e incidentais. A família mais abundante, Psycodidae, foi também a que foi coletada em diferentes estágios do seu ciclo de vida. A colonização da carcaça realizada por uma família ainda não tida como de interesse forense, aumenta a necessidade de estudos sobre insetos para aplicação prática. Os valores obtidos no índice de Shannon demonstra de que maior diversidade é observada no processo inicial de decomposição. Este estudo destaca a necessidade de um banco de dados abrangendo espécies entomológicas em corpos submersos, fundamental para sua aplicação forense.

Agradecimentos: CNPq, FELS, UFSCar e UFV.

Anexo I - Do resumo

EFICIÊNCIA DE ADUBOS VERDES NA PRODUTIVIDADE DO MILHO E NA REDUÇÃO DA COMPACTAÇÃO DO SOLO EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO

Giovani Ferreira de Ramos

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica

Palavras chaves: Plantas de cobertura, qualidade física do solo, produtividade do milho.

A adubação verde é uma prática agrícola que envolve o cultivo de plantas de cobertura, como gramíneas e leguminosas, para melhorar as características físicas, biológicas e químicas do solo. Isso contribui para reduzir custos e tornar a produção mais sustentável. A região sudoeste do estado de São Paulo possui solos com alta concentração de argila, o que os torna suscetíveis à compactação e erosão. O milho é uma cultura importante do sudoeste paulista e em todo o Brasil. Entretanto, um dos principais problemas na cultura do milho é a compactação do solo, que reduz o crescimento radicular, a absorção de água e de nutrientes, limitando o desenvolvimento das plantas e impactando a produtividade. Por isso, este estudo avaliou o potencial de diferentes espécies de adubos verdes para reduzir a compactação de um Nitossolo Vermelho e melhorar a produtividade do milho em sistema de plantio direto. Foram avaliadas os sistemas de cultivo: milho solteiro (testemunha), crotalária-milho, mucuna preta-milho, macrotiloma-milho e lablab-milho. Todos os adubos verdes foram cultivados por 60 dias antes do plantio do milho. A escolha da espécie de adubo verde teve um impacto significativo na qualidade física do solo. O cultivo de lablab reduziu a resistência do solo e aumentou a porosidade total. Por outro lado, a crotalária melhorou a agregação do solo, elevando o DMP e o IEA. Além disso, a escolha do adubo verde afetou a produtividade do milho. O lablab favoreceu o aumento da produtividade de grãos, enquanto a crotalária se destacou na melhoria da produção de milho verde.

Agradecimentos: CNPq

ANÁLISE DE RISCO DA PRAGA QUARENTENÁRIA *Ophelimus maskelli* EM CULTIVOS DE EUCALIPTO DO SUDOESTE PAULISTA

Guilherme Rodrigues Tomé¹, Rúben Eduardo Pedroso Prado¹, Pedro Henrique Ferreira da Silva¹, Tamiris Alves de Araújo¹, Waldir Cintra de Jesus Junior¹

¹ Centro de ciências da natureza - Universidade Federal de São Carlos campus Lagoa do sino

Área de Conhecimento: Ciências agrárias

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica

Palavras chaves: vespa-da-galha-vermelha; modelagem de nicho ecológico; eucalipto.

A cultura do eucalipto muito difundida e cultivada no Brasil, proporciona ao país, ser um dos maiores produtores e exportadores mundiais da planta e da sua celulose, respectivamente. O risco da entrada ou a disseminação de novos patógenos e novas espécies de pragas do eucalipto em áreas produtivas no território nacional é alto, justamente pela cultura não ser uma espécie nativa. Neste cenário, pragas como a vespa-da-galha-vermelha (*Ophelimus maskelli* (Hymenoptera: Eulophidae)), que teve seu primeiro registro em espécies de eucalipto no ano de 2020 no estado de São Paulo, tem grande importância para o desenvolvimento de estudos de modelagem ecológica. Através do processo de modelagem ecológica, é possível realizar uma análise de risco para determinar as áreas de maior adequabilidade para a sobrevivência da praga e assim, elaborar potenciais estratégias de manejo. Assim, o objetivo desse estudo foi realizar uma análise de risco para a vespa *O. maskelli* em cultivos de eucalipto. Para tal objetivo, um banco de dados com ocorrências do inseto foi criado e após o tratamento dos pontos georreferenciados, os dados foram interpolados com as variáveis bioclimáticas, para que, a partir de algoritmos validados estatisticamente (*softwares* MaxEnt, R e QGIS), fosse determinado as áreas de maior adequabilidade ecológica para o inseto-alvo. A partir dos modelos gerados, pode se observar que as regiões sul e nordeste obtiveram os maiores índices de adequabilidade para *O. maskelli*. Portanto, povoamentos florestais de eucalipto dessas regiões, possuem risco de ataque se essa praga for estabelecida no território nacional, exigindo dessa forma, uma plano de manejo.

Agradecimentos: CNPq

Anexo I - Do resumo

OTIMIZAÇÃO DE LINHAS DE PLANTIO E DE PULVERIZAÇÃO PARA MINIMIZAR O AMASSAMENTO NA CULTURA DO FEIJÃO

Gustavo Rodrigues Fernandes Dias¹, Dr. Murilo Aparecido Voltarelli¹

¹ Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica

Palavras chaves: AgroCAD, rastro do pulverizador, linhas de plantio.

Durante um cultivo, injúrias podem ocorrer de diversas maneiras, como o amassamento das culturas. Nesse estudo, buscamos minimizar o amassamento na cultura do feijão carioca (*Phaseolus vulgaris* L. TAA DAMA), causada pelo deslocamento do pulverizador em uma área de 60 hectares. Esse amassamento gera impactos negativos tanto financeiros quanto ambientais. Para isso, utilizamos o software SIG - AgroCAD, para criar um projeto detalhado de plantio e pulverização. O projeto adotou a interrupção das linhas de plantio no rastro do pulverizador. Com essa estratégia, estimamos que 2,375% da área total seria afetada pelo amassamento, resultando na decisão de não semear o feijão nessa região. Dessa maneira, reduzimos significativamente o amassamento do pulverizador durante as operações, levando a economias em sementes e adubos. Considerando um custo de produção total da área de R\$170.468,40, estimamos uma redução do custo em 2,375%, equivalente R\$4.048,62.

Agradecimentos: Os agradecimentos são destinados à duas instituições: Primeiro, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). E agradeço também, a empresa TECGRAF AGRO por ter disponibilizado o seu software.

Anexo I - Do resumo

OTIMIZAÇÃO DE LINHAS DE PLANTIO EM FUNÇÃO DO MÉTODO MEIOSI DE ROTAÇÃO CANA-DE-AÇÚCAR E AMENDOIM

Gustavo Rodrigues Fernandes Dias¹

¹ Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica

Palavras chaves: Georreferenciamento, Sistema MEIOSI, Software SIG.

A Agricultura de Precisão tem apresentado progressos notáveis na lavoura, resultando em vantagens econômicas e ambientais. Este projeto consiste em uma otimização das linhas de plantio em função do método MEIOSI (Método Inter Rotacional Ocorrendo Simultaneamente), o qual produz mudas de cana-de-açúcar (*Saccharum spp.*) suficientes para o plantio completo da área, e simultaneamente produz soja (*Glycine max (L) Merrill*), a qual incorpora nitrogênio ao solo e ainda gera receita ao produtor. O projeto foi conduzido através de um software de Sistema de Informações Geográficas (SIG), que possibilitou análises minuciosas para aprimorar a utilização da área. Este englobou a elaboração de linhas de plantio para as duas culturas, considerando as particularidades do sistema sugerido. Todas as linhas foram georreferenciadas, permitindo a exportação do projeto para tratores agrícolas com piloto automático. Isso assegurou a uniformidade das linhas e a aderência aos requisitos do sistema MEIOSI. Esta pesquisa, conduzida nas áreas de cultivo da Universidade Federal de São Carlos, Campus Lagoa do Sino, desempenha um papel crucial no avanço e uso da Agricultura de Precisão, uma prática cada vez mais procurada devido à diminuição de custos e aos efeitos ambientais correlatos.

Agradecimentos: Os agradecimentos são destinados ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), o qual proporcionou a bolsa ao autor, incentivando o desenvolvimento científico, e à empresa TECGRAF AGRO por ter disponibilizado o seu software, o AGROCAD, para o desenvolvimento do trabalho.

Bioatividade de extratos e óleos essenciais de plantas medicinais da família Asteraceae sobre *Sitophilus zeamais*

Isabelle Aparecida dos Santos Prestes¹, Italo de Oliveira¹, Francielle Pereira Soares¹, Isabelly Vitória de Freitas Fernandes¹, Andreia Pereira Matos¹, Tamiris Alves de Araújo¹

¹ Centro de Ciências da Natureza (CCN), Universidade Federal de São Carlos, 13290-000, Buri-SP, Brasil.

Área de Conhecimento: Entomologia Agrícola

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica

Palavras chaves: Controle alternativo. Praga de grão armazenado. Extratos botânicos.

O gorgulho do milho *Sitophilus zeamais* (Coleoptera: Curculionidae) é uma das principais pragas de grãos armazenados e o uso de extratos vegetais e óleos essenciais tornam-se promissoras alternativas para o controle desse inseto. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a bioatividade de extratos e óleos essenciais de plantas medicinais da família Asteraceae sobre o gorgulho do milho *S. zeamais*. Os bioensaios foram conduzidos em delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições, a partir da exposição do inseto ao tratamento pela via tópica e fumigação. Os tratamentos consistiam das espécies vegetais de plantas medicinais (picão-branco, dente-de-leão e a carqueja) e o controle negativo (água destilada). Após a aplicação dos tratamentos, foram feitas avaliações de mortalidade para verificar a sobrevivência dos insetos para cada tratamento por um período de até 120h. Os dados obtidos foram submetidos à análise de sobrevivência pelo método do produto-limite de Kaplan – Meier ($P < 0,05$). Não foi possível a extração dos óleos essenciais pela metodologia testada, desta forma, os tratamentos consistiram apenas dos extratos das espécies vegetais. Os extratos de picão-branco, dente-de-leão e de carqueja, após o período de 120h, testados via aplicação tópica e fumigação sobre o gorgulho do milho *S. zeamais*, não apresentaram bioatividade significativa em relação ao controle negativo. Portanto, apesar dos extratos das espécies vegetais não apresentarem bioatividade significativa em relação ao controle negativo, não se exclui o potencial desses tratamentos apresentarem bioatividade significativas em outros grupos de insetos.

Agradecimentos: CNPq

Manejo de pragas e doenças do algodoeiro a partir da aplicação de silício

Janaina Beatriz Aparecida Borges¹, Gabrielle Brandão Barbosa Lacovino¹,
Patricia Paulichi Camargo¹, Gabriel Erler de Andrade¹, Isabelly Vitória de
Freitas Fernandes¹; Waldir Cintra de Jesus Junior¹ e Tamiris Alves de Araújo¹

¹ Universidade Federal de São Carlos

Área do conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica

Palavras chaves: Fitossanidade; Manejo Integrado de Pragas; Silicato de potássio.

No Brasil, a cultura do algodoeiro sofre com o ataque de diversas pragas e doenças, que em grande parte são controladas através do controle químico. Diante disso, a busca por novos métodos que incrementem a sanidade vegetal promovendo a tolerância a patógenos e a artrópodes-pragas é uma aliada ferramenta ao Manejo Integrado. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar o manejo de pragas e doenças do algodoeiro a partir da aplicação de silício. Para isso, em condições de campo, um experimento foi conduzido em blocos casualizados com três repetições e dois tratamentos, sendo um tratamento com aplicação de silício via foliar e outro tratamento sem nenhuma aplicação do nutriente. Foram avaliados: ataque foliar pela mosca-branca (adultos e ninfas); ataque de estruturas reprodutivas ocasionadas pelo bicudo-do-algodoeiro; incidência de mosaico comum e severidade da doença mancha de cercóspera. A partir das curvas de sazonalidade, foram verificadas tendências de redução dos ataques dos insetos pragas e infestação de patógenos no tratamento submetido a adubação foliar com silício. A partir dos resultados, pode-se concluir que a adubação foliar com silício possui potencial para promover a tolerância ao ataque de insetos pragas e infestação de patógenos no algodoeiro.

Agradecimentos: CNPq e APPA

Uso de macrófitas aquáticas como espécies fitorremediadoras no tratamento terciário de efluentes de laticínio

João Vitor Camargo¹, Beatriz Ortega Teixeira Salvador¹, Daniel Schwantes², Daniel Baron¹

¹Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Centro de Ciências da Natureza (CCN) campus Lagoa do Sino Po. Box-094, 18290-000, São Paulo, Brasil.

²Facultad de Agronomía y Sistemas Naturales, Departamento de Ciencias Vegetales, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Vicuña Mackenna 4860, Región Metropolitana, Chile.

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias.

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica.

Palavras chaves: Fitorremediação, Metais pesados, Bioacumulação.

A presença de metais pesados (MPs) no ambiente pode ter origem tanto em processos naturais quanto em ações antropogênicas. Assim, tal situação torna-se preocupante devido à sua persistência e toxicidade, bem como sua capacidade de bioacumular, o que representará riscos para o ambiente e à saúde humana (Shen *et al.*, 2022). Diante desse cenário, a fitorremediação surge como uma técnica eficaz para reduzir a concentração desses poluentes (Kafle *et al.*, 2022). Macrófitas aquáticas, tais como a *Pontederia crassipes*, *Pistia stratiotes* e a *Salvinia auriculata* se destacam como promissoras para esse tipo de prática como resultado do seu rápido crescimento, alta produção de biomassa e significativa capacidade de extrair ou estabilizar os poluentes do ambiente (Zhang *et al.*, 2021). Dessa forma, avaliamos o potencial fitorremediador de macrófitas aquáticas em efluentes de laticínio com elementos potencialmente tóxicos. Por meio das análises de parâmetros físico-químicos do efluente, análises do crescimento vegetal, análises da concentração de nutrientes e elementos tóxicos nos tecidos vegetais, auxiliados pela análise estatística dos dados, concluímos que as macrófitas aquáticas investigadas neste nesse modelo de estudo são uma ferramenta biotecnológica no tratamento de efluentes contaminados com elementos potencialmente tóxicos.

Agradecimentos: Essa pesquisa foi financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por meio de bolsa de iniciação científica e tecnológica, N°148821/2022-7.

Referências:

- KAFLE, A. et al. Phytoremediation: Mechanisms, plant selection and enhancement by natural and synthetic agents. **Environmental Advances**, v. 8, p. 100203, 2022.
- SHEN, X. et al. A critical review on the phytoremediation of heavy metals from environment: Performance and challenges. **Chemosphere**. v. 291 p. 132979, mar. 2022.
- ZHANG, L. et al. One-pot pyrolysis of a typical invasive plant into nitrogen-doped biochars for efficient sorption of phthalate esters from aqueous solution. **Chemosphere**, v. 280, p. 130712, 2021.

Efeito de elemento mineral osmorregulador na mitigação de danos por baixas temperaturas

Juliana Mayumi Ueno Ichibassi¹, Pedro Augusto Issa Gaspar², Isabella Mesquita de Oliveira³, Edilson Fernandes Cipriano⁴, Daniel Baron⁵

*Escola Estadual Prof. Juvenal Paiva Pereira (Itapetininga/SP)*¹
*Universidade Federal de São Carlos campus Lagoa do Sino (Buri/SP)*²
*Universidade Federal de São Carlos campus Lagoa do Sino (Buri/SP)*³
*Escola Estadual Prof. Juvenal Paiva Pereira (Itapetininga/SP)*⁴
*Universidade Federal de São Carlos campus Lagoa do Sino (Buri/SP)*⁵

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Ensino Médio

Palavras-chave: Geada, elemento-mineral-potássio, *cucurbita moschata*

A hipótese do presente estudo foi investigar se o elemento mineral potássio (K) mitiga os danos causados por baixas temperaturas (geadas) na cultura da abobrinha (*Cucurbita moschata* Dusch.). O experimento foi conduzido na escola Escola Estadual Prof. Juvenal Paiva Pereira, bairro Tupy, município de Itapetininga/SP. Após a semeadura da espécie abobrinha em bandejas de poliestireno preenchidas com substrato comercial, 28 plântulas foram transplantadas para vasos preenchidos com solo fértil de modo a se manter 1 planta/repetição por unidade experimental. O experimento foi aleatorizado em 4 tratamentos que receberam diferentes volumes do mesmo fertilizante foliar, tais como tratamento sem fornecimento do fertilizante K ('T1'); tratamento com oferta de K abaixo do mínimo requerido pela planta (2mL.L⁻¹) ('T2'); tratamento com fornecimento de K descrita como ideal (3mL.L⁻¹) ('T3'); tratamento com fornecimento de K acima do ideal (4mL.L⁻¹) ('T4'). Cada um dos tratamentos foi conduzido com 7 repetições cada (unidades experimentais) distribuídos em blocos casualizados (DBC), espaçados com 50 centímetros entre as plantas em uma área total de 13 metros quadrados. No 15º dia após a semeadura (DAS) foram realizadas as aplicações do elemento mineral potássio (K) (produto comercial *Plenan sweet*). Devido a uma série de limitações de infraestrutura experimental, não foi possível concluir se o elemento mineral K promove efeito mitigador aos vegetais em condições ambientais de baixa temperatura na cultura da abobrinha. No entanto, como se tratou de um projeto com inovação tecnológica, optamos por iniciarmos a redação cartilha técnica intitulada 'Novas tecnologias sustentáveis para cultivo: um novo olhar para contornar os danos por baixas temperaturas' com o intuito de auxiliar no manejo prático da cultura frente à baixas temperaturas e, assim, disponibilizá-la às comunidade locais no entorno do *campus* Lagoa do Sino.

Agradecimentos: À Escola Estadual Juvenal Paiva Pereira (Itapetininga/SP) e à UFSCar *campus* Lagoa do Sino por disponibilizarem a oportunidade em realizar a iniciação científica na modalidade voluntária no ensino médio (ICTSR - EM).



Análise comparativa da eficiência produtiva da cultura do café (*Coffea spp.*) nas regiões norte e sudoeste do estado de São Paulo

Manoel Lopes

UFSCar - Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Modelagem Agrícola e Agrometeorologia

Curso de Graduação: Engenharia Agrônoma

Palavras chave: Café; Eficiência Produtiva; Produtividade

A eficiência produtiva do cafeeiro é essencial para produtores que pretendem introduzir a cultura na sua área de produção. Na pesquisa, existem dois objetos de estudo que se situam em extremidades: o norte do estado de São Paulo, onde fica localizada a maior concentração de produção do grão e o sudoeste paulista onde a cultura do café não é bem difundida. Teve-se como objetivo comparar a eficiência produtiva do cafeeiro nas duas regiões do estado, levando em consideração fatores como condições ambientais, nutricionais e hídricas, uma vez que essas são imprescindíveis para o pleno desenvolvimento e frutificação da planta. Utilizando a base de dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento), INMET (Instituto Nacional de Meteorologia) e o Método da Zona Agroecológica (FAO 33, 1994), foi possível verificar e estipular a produtividade real, potencial e atingível da cultura para cada região a fim de compará-las. Ao final da comparação foi possível encontrar uma diferença entre as produções do norte e sudoeste do estado de São Paulo, deixando claro que o norte do estado têm condições ambientais mais favoráveis para o plantio dessa cultura, no entanto a região do sudoeste paulista conta com uma maior tecnologia e adequação dos sistemas produtivos, favorecendo a região em termos de eficiência produtiva.

Difusão e popularização da fisiologia vegetal por meio de estudos com ondas sonoras

Maria Heloisa de Medeiros Camargo¹, Maria Julia de Medeiros Camargo² Isabella Mesquita de Oliveira³, Pedro Augusto Issa Gaspar⁴, Carlos Gustavo Momberg da Silva⁵, Daniel Baron⁶

Escola Estadual Ivens Vieira (Angatuba/SP)¹

Escola Estadual Ivens Vieira (Angatuba/SP)²

Universidade Federal de São Carlos campus Lagoa do Sino (Buri/SP)³

Universidade Federal de São Carlos campus Lagoa do Sino (Buri/SP)⁴

Escola Estadual Ivens Vieira (Angatuba/SP)⁵

Universidade Federal de São Carlos campus Lagoa do Sino (Buri/SP)⁶

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Ensino Médio

Palavras-chave: Fisiologia-vegetal, propagação-seminífera, *Ruta graveolens*

No presente estudo testamos espécies vegetais sobrevivem na presença de diferentes intensidades e frequências sonoras. Assim, nosso experimento avaliou a espécie *Ruta graveolens* L. (arruda) no estágio fenológico de plântulas em cultivo sob diferentes níveis de intensidade sonora e frequência distribuídos em 5 tratamentos compostos, cada um destes, por 6 repetições de 1 planta cada, a saber: tratamento-controle ('T1'); tratamento 90 dB & 2000 Hz ('T2'); tratamento 90 dB & 1000 Hz ('T3'); tratamento 60 dB & 2000 Hz ('T4'); tratamento 60 dB & 1000 Hz ('T5'), de modo que os vegetais permaneceram expostos por 60 minutos, diariamente, entre 07h00min às 08h00min, seguidos por 21 dias consecutivos. O estímulo de ondas sonoras foi aplicado com o auxílio da tecnologia 'PAFT' (*Plant Acoustic Frequency Technology*). Entre as análises metodológicas avaliamos as variáveis referentes aos números de folhas, área foliar, diâmetro de raiz e de caule, altura do caule e massas de matéria seca de folha, caule e raiz. O incremento da massa da matéria seca da raiz apresentou os maiores resultados para o tratamento 90 dB & 1000 Hz ('T3') e tratamento 60 dB & 1000 Hz ('T5'), especulamos a possibilidade de a ação de fitohormônios promotores do crescimento terem sido estimulados com as ondas sonoras, além do possível efeito da variabilidade genética expressa em cada indivíduo vegetal, pois, todas as repetições vegetais foram oriundas de sementes. Diante disso, nossa equipe de estudo rejeita a hipótese de nulidade e aceita a hipótese alternativa de que ondas sonoras não acarretam prejuízos fisiológicos no crescimento de espécies vegetais.

Agradecimentos: CNPq - 154128/2022-8

Investigar ondas sonoras por meio de estudo da fisiologia de plantas

Maria Julia de Medeiros Camargo¹, Maria Heloisa de Medeiros Camargo², Pedro Augusto Issa Gaspar³, Isabella Mesquita de Oliveira⁴, Carlos Gustavo Momberg da Silva⁵ e Daniel Baron⁶

*Escola Estadual Ivens Vieira (Angatuba/SP)*¹

*Escola Estadual Ivens Vieira (Angatuba/SP)*²

*Universidade Federal de São Carlos campus Lagoa do Sino (Buri/SP)*³

*Universidade Federal de São Carlos campus Lagoa do Sino (Buri/SP)*⁴

*Escola Estadual Ivens Vieira (Angatuba/SP)*⁵

*Universidade Federal de São Carlos campus Lagoa do Sino (Buri/SP)*⁶

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Ensino Médio

Palavras-chave: Análise-de-crescimento, ondas-sonoras e *ruta graveolens*.

A hipótese do presente estudo foi investigar se ondas sonoras acarretam prejuízos fisiológicos no crescimento de espécies vegetais. Avaliamos a espécie *Ruta graveolens* L. (arruda) por meio do método de propagação semínifera, em que testamos diferentes níveis de intensidade sonora [60 e 90 (dB)] e frequência [1000 e 2000 (Hz)] distribuídos em 5 tratamentos compostos, cada um destes, por 6 repetições de 1 planta cada, a saber: tratamento-controle ('T1'); tratamento 90 dB & 2000 Hz ('T2'); tratamento 90 dB & 1000 Hz ('T3'); tratamento 60 dB & 2000 Hz ('T4'); tratamento 60 dB & 1000 Hz ('T5'), de modo que os vegetais permaneceram expostos por 60 minutos, diariamente, entre 07h00min às 08h00min, seguidos por 21 dias consecutivos. O estímulo de ondas sonoras foi aplicado com o auxílio da tecnologia 'PAFT' (*Plant Acoustic Frequency Technology*), as caixas de som foram posicionadas a uma distância de aproximadamente 30 metros entre si, para que as ondas sonoras não interferissem umas nas outras. Ademais, entre as caixas de som e as mudas *Ruta graveolens* a distância foi de 0,03 metros, distância personalizada entre todas as caixas, medidas a partir do uso de decibelímetro (*smartphone*). De modo geral, especulamos que os fitohormônios auxina (AX), citocinina (CK) e giberelinas (GA) foram promotores do crescimento radicular em plantas cultivadas sob o tratamento 90 dB & 1000 Hz ('T3') e tratamento 60 dB & 1000 Hz ('T5'), pois, os dados reportam que houve efeito de ondas sonoras no crescimento vegetal. Diante disso, nossa equipe de estudo rejeita a hipótese de nulidade e aceita a hipótese alternativa de que ondas sonoras não acarretam prejuízos fisiológicos no crescimento de espécies vegetais.

Agradecimentos: CNPq-154140/2022-8

PLANO DE AMOSTRAGEM CONVENCIONAL PARA MIRÍDEO EM CULTIVOS DE ALCACHOFRA

Maria L. M. Osako, Flávio G. Bianchini, Tamiris A. Araújo

Área de conhecimento:

Curso de graduação: Engenharia Agrônômica

Palavras chaves: *Cynara cardunculus*. Miridae. Manejo Integrado de Pragas.

Introdução: A alcachofra, *Cynara cardunculus* var. *scolymus* (L.) Fiori, é uma hortaliça pertencente à família Asteraceae, sua cultura é bastante difundida no Brasil e no mundo devido sua polivalência como flor ornamental, nutrição humana e é uma fonte rica de compostos bioativos utilizados na indústria farmacêutica. **Objetivos:** Identificação da espécie, avaliação da unidade amostral, comparação de técnicas de amostragem, análise da distribuição de frequência, e a consideração do tempo e do custo das amostragens. **Metodologia:** A coleta de dados foi realizada em 10 campos comerciais de alcachofra no município de Piedade- SP entre 2022 e 2023. Os campos foram selecionados por serem a principal região produtora de alcachofra do país. Cada campo tinha uma área de 0,50 hectares, onde a variedade Roxa de São Roque foi cultivada. As plantas foram avaliadas em 50 plantas selecionadas aleatoriamente em cada parcela produtiva, garantindo uma distribuição equitativa por todo o campo. A seleção da unidade de amostragem foi realizada em cinco campos, dividindo o dossel de cada planta em três seções: apical, média e basal. A densidade de insetos foi avaliada em cada seção usando a técnica de contagem direta. Os critérios de representatividade, precisão e eficiência de amostragem foram considerados na seleção da unidade de amostragem e na escolha da técnica de amostragem. A determinação da distribuição de frequência e tamanho da amostra foi realizada em onze campos, monitorando 50 plantas selecionadas aleatoriamente em cada um. As densidades de insetos foram estimadas e as distribuições binomial negativa, de Poisson e binomial positiva foram testadas para determinar a mais apropriada. O parâmetro K da distribuição de frequência foi calculado e usado para calcular o número ideal de amostras para o plano de amostragem convencional. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o software R versão 4.3.1 e o R Studio versão 2023.06.1-524. **Resultados:** Durante o monitoramento de campo, o espécime do estudo foi coletado e identificado como *Proba fraudulenta* (Stål, 1860) pelo taxonomista professor Paulo Sergio Fiuza. A avaliação da unidade de amostragem revelou que a seção média das plantas de alcachofra apresentou densidades de insetos mais elevadas. O método de Contagem Direta foi o melhor método para realizar a amostragem da praga. A análise de distribuição de frequência mostrou que a maioria dos campos se encaixava na distribuição binomial negativa, e um parâmetro de agregação comum (K comum) foi obtido a fim de determinar um plano de amostragem que fosse aplicado para alcachofra tanto em seus vegetativos e reprodutivos. O plano de amostragem gerado consistiu em 26 amostras por talhão com um tempo de avaliação de 5 à 20 minutos. **Conclusão:** O plano proposto é praticável e preciso para contribuir com as tomadas de decisões para o manejo de *P. fraudulenta*.

Agradecimentos: CNPq – PIBIC, ProPq, Copict

COMBINAÇÃO SUSTENTÁVEL ENTRE BIOCHAR ATIVADO E FITORREMEDIAÇÃO EM SOLOS COM RESÍDUOS DE HERBICIDA PRÉ-EMERGENTE

Milena Kruschewsky de Meirelles¹, Felipe Tavares Lima², Tamiris Araújo¹, Daniel Schwantes³, Daniel Baron¹

¹ Universidade Federal de São Carlos

² Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo

³ Pontificia Universidad Católica de Chile

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica

Palavras chaves: Atrazina, Biochar, Jambu

Este trabalho investigou os efeitos do biochar (BCH) e do herbicida atrazina (ATZ) no crescimento de plântulas de *Acmella oleracea* (jambu). O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado (DIC) com oito tratamentos e cinco repetições, que combinaram a presença e ausência de BCH (0 e 28 Mg ha⁻¹) com diferentes concentrações de ATZ (0, 1,62, 3,25 e 4,87 kg i.a. ha⁻¹). Por 90 dias após o transplante (DAT), foram avaliados a altura das plantas, número de folhas e matéria seca. A análise estatística foi realizada com testes não-paramétricos, incluindo Kruskal-Wallis e Dunn. As enzimas antioxidantes peroxidase (POD), superóxido dismutase (SOD) e catalase (CAT) também foram monitoradas. Os resultados mostraram que o BCH, sozinho ou combinado com a menor dose de ATZ, aumentou o crescimento em altura, número de folhas e biomassa radicular, além de elevar a atividade da POD. Em contrapartida, doses mais elevadas de ATZ inibiram ou cessaram o crescimento, enquanto a SOD apresentou maior atividade na ausência de BCH e de ATZ. A CAT apresentou maior atividade na ausência de ATZ e presença de BCH. A combinação de BCH com menor dose de ATZ atenuou os efeitos tóxicos do herbicida, evidenciando que o biochar favorece a fitorremediação de *A. oleracea*. Pode-se concluir que o biochar tem potencial para atenuar os efeitos adversos da atrazina no crescimento do jambu, em menor dose do herbicida.

Agradecimentos: Essa pesquisa foi financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq, 143805/2023-1) pela bolsa de estudo concedida. Agradecimentos também ao Laboratório de Ecologia Aplicada da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (USP campus Piracicaba) pela infraestrutura e suporte técnico durante a condução dos experimentos, juntamente ao Prof. Dr. José Leonardo de Moraes Gonçalves e a técnica laboratorial Dra. Alba Valéria Masetto pela confiança e auxílio.

ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICA DA PODA NO MANEJO DA ANTRACNOSE DA ATEMOIA

Nathalia Evelyn da Silva Chagas¹, Amanda Maria Brizola dos Santos¹

¹ UFSCAR - Universidade Federal São Carlos

Área de Conhecimento: Agrícola

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica (Lagoa do Sino)

Palavras chaves: MIP, Controle Fitotécnico, Annonaceae

A atemoia (híbrido de *Annona cherimola* x *A. squamosa*) pertence a família Annonaceae, ela apresenta um grande potencial econômico, apesar de ser produzida em diversas regiões do Brasil, São Paulo é o estado que se destaca, contribuindo com a fonte de renda de famílias produtoras. Em 2017, os produtores do estado de São Paulo tem relatado perdas consideráveis na produção de atemoia devido a uma possível nova doença, com sintomas análogos à antracnose. A fim de minimizar as perdas de produção, o presente projeto busca avaliar o efeito da poda fitossanitária pela incidência e severidade da antracnose em atemoieras. Esse projeto será conduzido em um pomar comercial localizado no estado de São Paulo, tendo início em setembro de 2022 e finalizando em agosto de 2023. As cultivares avaliadas serão Thompson e Gefner, adotando práticas fitotécnicas já utilizadas pelo produtor em conjunto com diferentes intensidades de poda durante o manejo; avaliando incidência da doença em função do tempo e elaborando curvas de progresso da doença que serão comparados pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. As epidemias serão comparadas em relação ao tempo, pelos seguintes parâmetros: dias após a primeira avaliação (DAPA), início do aparecimento dos sintomas (IAS), tempo para atingir a máxima de incidência da doença (TAMID), valor máximo de incidência da doença (y_{max}) e área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD). O trabalho foi realizado com o objetivo de comparar a eficiência da poda fitossanitária em atemoia, realizada no mês de setembro nas variedades Thompson e Gefner, com o intuito de reduzir a formação de microclima favorável à doença, reduzindo as condições favoráveis a ocorrência da antracnose. Foi possível observar que o primeiro quadrante da cultivar Thompson, teve as menores variações nos valores percentuais de incidência de folhas com doença por quadrante, sendo de 16,97% entre as avaliações. O menor percentual foi de 50,9% observado na avaliação do dia 15/05/2023, enquanto o maior percentual de folhas com doença foi de 67,97% sendo observado na avaliação do dia 25/07/2023. O segundo quadrante da cultivar Thompson apresentou a maior variação nos valores percentuais de incidência de folhas com doenças por quadrantes, sendo de 28,19% entre as avaliações. O menor percentual foi de 45,16% observado na avaliação do dia 15/05/2023, enquanto o maior percentual de folhas com doença foi de 75,29% sendo observado na avaliação do dia 26/01/2023. A cultivar Gefner mostrou um desempenho mais favorável, com um menor número de folhas afetadas pela doença, o que sugere que a poda realizada em setembro pode ter desempenhado um papel crucial na redução da incidência da doença, possivelmente evitando a formação das condições climáticas ideais para o seu desenvolvimento. Destaca-se também que todas as plantas, independente da cultivar, demonstraram uma tendência consistente de apresentar a maior incidência de folhas com sintomas da doença, com um pico notável na avaliação realizada em 16/02/2023. Além disso, a influência dos fatores climáticos, como chuvas abundantes e alta umidade relativa do ar durante o mês de fevereiro, foi apontada como um fator ambiental relevante na propagação da antracnose nas plantas de atemoia. Isso ressalta a importância de considerar não apenas as características das cultivares, mas também os fatores ambientais ao avaliar a saúde das plantas e a incidência de doenças.

**Aplicação do modelo DSSAT
em manejo de forragem para a região da microbacia do alto
Paranapanema**

Orivelton Donizeti Costa de Meira¹, Daniel Silveira Pinto Nassif²

¹Universidade federal de São Carlos,

²Universidade federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica

Palavras chaves: Forragem, Modelagem Agrícola, DSSAT.

A pecuária brasileira, em sua grande maioria, está baseada na criação a pasto (TEIXEIRA & HESPANHOL, 2022). No entanto, os campos de pastagem enfrentam desafios, como a sazonalidade na produção de biomassa, concentrada em 75 a 90% durante o verão, resultando em escassez no restante do ano. Isso demanda estratégias para equilibrar a produção forrageira e a demanda ao longo do ano. A qualidade da forragem sofre influência de diversos fatores ambientais, como temperatura, precipitação, radiação solar, fotoperíodo, deficiência de nutrientes do solo e pragas. Ferramentas computacionais de modelagem agrícola, como o DSSAT permitem simular o crescimento das culturas considerando esses efeitos ambientais (HOOGENBOOM *et al* 2015). Este estudo analisou a inserção adequada de espécies forrageiras na região da Bacia Hidrográfica do Alto Paranapanema (UGRHI14), e modelou cenários de produtividade de pastagens *Urochloa brizantha* cv. Marandu. O território foi dividido em quatro sub-regiões (1, 2, 3 e 4), com base em dados meteorológicos históricos das estações. Os resultados indicam uma diminuição da área ocupada por pastagem e um aumento na agricultura de cereais intensiva entre 2010 e 2020. Quanto à qualidade das pastagens em 2020, cerca de 64% do território não apresenta degradação visível, enquanto 24% têm nível moderado e 11% apresentam nível extremo de degradação. As sub-regiões com solos argilosos mostraram maior produtividade em comparação com os solos arenosos. Em termos de produção simulada, a Região 4 (Piraju) foi a que apresentou os valores mais altos, com 1896 Kg.MS.ha⁻¹ no pico do verão em solo argiloso e 1500 Kg.MS.ha⁻¹ no inverno com o mesmo tipo de solo. Por outro lado, a Região 3 (Capão Bonito) teve uma produção mais baixa, com médias de 870,00 Kg.MS.ha⁻¹ e 592,00 Kg.MS.ha⁻¹ no verão e inverno, respectivamente, e concentrou a maioria dos territórios classificados como degradação extrema da pastagem.

Agradecimentos: Agência Financiadora CNPq.

Referências bibliográficas:

TEIXEIRA, J. C.; HESPANHOL, A. N. **A trajetória da pecuária bovina brasileira**. Caderno Prudentino de Geografia, v. 2, n. 36, p. 26-38, 2022.

HOOGENBOOM, G. J.W. JONES, P.W. WILKENS, C.H. **Decision SupportSystem for Agrotechnology Transfer (DSSAT)**. DSSAT Foundation, Prosser, Washington. 2015.

Eficiência dos adubos verdes em pré-plantio ao milho na redução das emissões de CO₂ e aumento do estoque de C no solo

Autores: Oscar Donizete Costa de Meira¹, Laize Aparecida Ferreira Vilela²

Filiações: Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)¹

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)²

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia agrônoma (UFSCar – Lagoa do Sino)

Palavras chaves: Plantas de cobertura, carbono microbiano, atividade microbiana

Resumo: Na agricultura, as principais emissões de CO₂ estão atreladas ao manejo do solo, o preparo convencional causa a instabilidade da matéria orgânica do solo, expondo-a aos agentes microbiano e aumentando a mineralização, o que pode resultar na liberação de CO₂. Diante disso, foi conduzido um experimento com adubos verdes para analisar a eficiência no sequestro de carbono no solo. Com os seguintes tratamentos: T1 - monocultura do milho; T2 - milho precedido de crotalária; T3 - milho precedido de mucuna preta; T4 - milho precedido de feijão lab-lab; T5 - milho precedido de macrotiloma. Os parâmetros avaliados foram o carbono da biomassa microbiana (CRM), carbono orgânico total (COT), respiração basal do solo (RBS), quociente metabólico (qCO₂) e quociente microbiano (qM). Com o objetivo de avaliar a eficiência dos adubos verdes em pré-plantio ao milho em aumentar o estoque de carbono orgânico do solo e reduzir a emissão de CO₂. Nesse contexto, a implementação do sistema de cultivo com a mucuna preta se destacou como adubo verde mais efetiva em estimular o sequestro de carbono no solo, concomitantemente com a redução das emissões de dióxido de carbono (CO₂), em contrapartida a crotalária apresentou os resultados menos favoráveis em relação ao sequestro de carbono. Um aspecto importante sobre os adubos verdes são os efeitos inerentes de cada cobertura vegetal sobre o solo, e por conseguinte, como esses impactos interferem nas variáveis em análise. Além disso, pode ocasionar implicações na saúde do solo, na eficiência da produção e na diminuição das mudanças climáticas. Todavia, é crucial mencionar a importância de compreensão desses mecanismos, visando oferecer práticas agrícolas mais sustentáveis em relação ao solo.

Agradecimentos: Agência Financiadora CNPq

Estado nutricional e produtividade do milho cultivado em sequência à diferentes espécies de adubos verdes

Pedro Bighetti Mazer¹

¹Filiação: Discente da Universidade Federal de São Carlos (Campus Lagoa do Sino)

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica

Palavras chaves: Leguminosas, Nutrição mineral de plantas, Plantas de cobertura

O milho é um dos cereais mais produzidos no Brasil, porém, na Região Administrativa (RA) de Sorocaba, a área plantada com essa cultura vem diminuindo ao longo dos anos, para isso, é necessário aumentar a produtividade devido à alta demanda da população. Desse modo, o desenvolvimento da cultura requer principalmente fornecimento de nutrientes como nitrogênio (N), potássio (K), fósforo (P), cálcio (Ca), magnésio (Mg). Com isso, a utilização da adubação verde em pré-plantio como fonte nutricional pode ser vantajosa para as plantas do milho. Esta proposta de pesquisa avaliou o estado nutricional das plantas de milho precedidas pelos adubos verdes bem como sua influência nos parâmetros produtivos do milho. Os tratamentos empregados foram: T1, monocultura do milho; T2, milho precedido de crotalária; T3, milho precedido de mucuna preta; T4, milho precedido de feijão lab-lab; T5, milho precedido de macrotiloma. Ademais, para analisar os adubos verdes foram avaliados: produção de fitomassa seca, número de nódulos e a produção de raízes. Para verificar os desenvolvimentos do milho foram avaliados: produção de biomassa seca (ponto de silagem), peso das espigas sem palha (ponto de milho verde) e produtividade de grãos. Os resultados obtidos revelaram uma variedade de fatores de grande relevância para os agricultores, uma vez que cada adubo verde demonstrou distinções significativas em seu desenvolvimento. É relevante destacar que a crotalária se destacou ao apresentar resultados positivos tanto na liberação de nutrientes quanto na produtividade. Assim, ela desempenhou um papel importante como variável de comparação em relação às outras espécies.

Dinâmica espacial de *Sphenophorus levis* em lavoura comercial de cana-soca cultivada com vinhaça

Valentina Casonatto¹, Helena Casonatto¹, Daniel Silveira Pinto Nassif¹, Tamiris Alves de Araújo¹

¹Centro de Ciências da Natureza, Campus Lagoa do Sino, Universidade Federal de São Carlos

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de graduação: Engenharia Agrônômica

Palavras chaves: distribuição espacial; bicudo da cana-de-açúcar; manejo de pragas

O manejo da cana-de-açúcar pode interferir direta e/ou indiretamente de como ocorre a dinâmica espacial das pragas nesse agroecossistema. Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a dinâmica espacial do bicudo-da-cana-de-açúcar, *Sphenophorus levis* (Coleoptera: Curculionidae), em lavoura comercial de cana soca cultivada com vinhaça. O estudo foi realizado em uma lavoura comercial, variedade RB86 – 7515, no município de Rio Claro-SP. A área foi manejada com fertirrigação de vinhaça com aspersão diretamente na planta (recomendação 6.000 L/ha) e os insetos foram monitorados quinzenalmente, a partir de isca tóxica, em 25 ilhas amostrais, por um período de 12 meses. A partir dos dados obtidos, foram estimadas curvas de flutuação populacional e gerados mapas de distribuição espacial da praga utilizando-se um interpolador geoestatístico. Durante o estágio de maturação, foi se observado uma infestação média 2,29 insetos/isca, com presença de focos no interior da lavoura de 6 a 9 insetos/isca. Nos estágios de rebrota e crescimento, foram observadas infestações médias de 0,92 e 0,57 insetos/isca, respectivamente. Ao se analisar a dinâmica espacial da praga durante a rebrota e crescimento, pode-se observar poucos focos na lavoura com presença de mais de 2 insetos/isca. Em relação ao histórico da região do estudo, as infestações observadas após a aplicação da vinhaça foram menores, entretanto, mais estudos precisam ser realizados a fim de afirmar que o manejo da cana-de-açúcar a partir de vinhaça interfere na dinâmica espacial de *S. levis*.

Agradecimentos: CNPq

Uso de resíduos de biomassa vegetal para a produção de espumas renováveis

Victória Barros Pinheiro da Silva^{1,2}, Elisa Silva Ferreira¹, Daniel Baron²

¹ Laboratório Nacional de Nanotecnologia (LNNano), CNPEM

² Universidade Federal de São Carlos, Campus Lagoa do Sino.

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras chaves: espumas, biomassa vegetal, renovável.

Este projeto visa redirecionar o uso das biomassas de bagaço de cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*, L.) e casca de eucalipto (*Eucalyptus grandis*, W.Hill), atualmente obtidas como resíduo agroindustrial, para a produção de espumas que atendam os critérios de biodegradabilidade, sejam renováveis e que possam ser alternativas às espumas plásticas. Esses materiais leves possuem estruturas tridimensionais expandidas, com alta porosidade e baixa densidade, propriedades essas que promovem significativa capacidade de isolamento térmico e absorção de energia mecânica [1,2]. Para a produção das espumas renováveis, as biomassas foram moídas obtendo-se partículas em uma ampla distribuição de tamanho, variando de 0,026 a 2,866 mm para o eucalipto, e de 0,017 e 1,867 mm para o bagaço de cana-de-açúcar. Em seguida, as partículas foram dispersas em água com o surfactante dodecil sulfato de sódio e espessantes (biopolímeros em solução). As dispersões foram espumadas por agitação mecânica para incorporação de bolhas de ar e, em seguida, secas em estufa a 60 °C. As espumas secas foram submetidas a um ensaio de compressão a fim de se avaliar a resistência mecânica dos materiais. As espumas apresentaram desempenho compatível ao esperado para materiais leves, com três regimes de compressão (elástico, platô e densificação) [1,2], além disso, as espumas apresentaram baixa densidade, variando de 0,10 a 0,26 g/cm³. O impacto da morfologia e composição química das biomassas na estrutura e propriedades mecânicas dos materiais foi avaliado a fim de criar espumas para aplicações destinadas a embalagens e construção civil. Diante disso, concluímos que as espumas obtidas a partir das biomassas de bagaço de cana-de-açúcar e casca de eucalipto demonstram potencial significativo como materiais verdes e funcionais, capazes de substituir espumas plásticas convencionais. Este estudo reforça a viabilidade de utilizar resíduos agroindustriais para o desenvolvimento de novos materiais verdes, contribuindo para a redução do impacto ambiental causado pelo uso de plásticos não biodegradáveis.

Agradeço a FAPESP (2023/14118-5) pelo apoio financeiro para desenvolvimento deste projeto de Iniciação Científica.

REFERÊNCIAS

- [1] E. S. Ferreira, C. A. Rezende *et al.*, *Green Chem.* v. 23, p. 3542-3568 (2021)
- [2] L. J. Gibson and M. F. Ashby, *Cellular Solids: Structure and Properties*, Cambridge University Press, Cambridge, 2nd edn., 1999.

O posicionamento por meio de receptores GNSS abaixo de dossel florestal: Um estudo de caso sobre a qualidade posicional

Vinicius da Cunha Amaral¹, Melodie Kern Sarubu Dorth Sinegalia^{2,3}, André Marcondes Andrade Toledo⁴, Paulo Guilherme Molin^{4,5,6}.

¹ *Graduando em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de São Carlos – Centro de Ciências da Natureza – Campus Lagoa do Sino, Rod. Lauri Simões de Barros, km 12 – SP-189, Bairro Aracaçu – Buri/SP- viniciuscunha@estudante.ufscar.br;*

² *Docente, Universidade de Sorocaba – UNISO, Rod. Raposo Tavares, km 92,5 – SP-270, Vila Artura – Sorocaba/SP – melodiedorth@estudante.ufscar.br;*

³ *Doutoranda, Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Uso de Recursos Renováveis, Universidade Federal de São Carlos-Sorocaba/SP - melodiedorth@estudante.ufscar.br;*

⁴ *Docente, Universidade Federal de São Carlos – Centro de Ciências da Natureza – Campus Lagoa do Sino, Rod. Lauri Simões de Barros, km 12 – SP-189, Bairro Aracaçu – Buri/SP – amatoledo@gmail.com, pgmolin@ufscar.br;*

⁵ *Docente, Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Uso de Recursos Renováveis, Universidade Federal de São Carlos – Sorocaba/SP – pgmolin@ufscar.br;*

⁶ *Docente, Programa de Pós-Graduação em Recursos Florestais, Universidade de São Paulo, ESALQ – Piracicaba/SP – pgmolin@ufscar.br*

Área de Conhecimento: Ciências agrárias

Curso de Graduação: Engenharia Ambiental.

Palavras chaves : Precisão, Acurácia, GPS.

O GNSS (do inglês, Global Navigation Satellite System) fornece as coordenadas de qualquer ponto do planeta, desde que, o sinal do satélite ao receptor não seja obstruído. Obter a geolocalização em florestas, é crucial para a alocação de parcelas e no georreferenciamento de dados coletados nesses ambientes. No entanto, levantamentos em ambientes com dossel são desafiadores devido a fatores que comprometem a precisão e a acurácia das coordenadas. O presente estudo se desenvolveu em um marco alocado em um fragmento florestal, onde a qualidade posicional dos diferentes receptores: Spectra Precision SP 60, Garmin GPSMap 66st, Garmin eTrex 10 e um tablet Samsung Galaxy Tab 3 e seus métodos de coleta e processamento de dados foram avaliados. Para o SP60, o melhor método de processamento encontrado foi o relativo utilizando estações da RBMC, o segundo melhor foi PPP, o terceiro melhor o RTX e o quarto RTK. O receptor Garmin GPSMap 66st teve a segunda menor média de erro, pelo posicionamento absoluto, o terceiro melhor o eTrex10 pela média de pontos de 4 horas e por fim, o Samsung Galaxy Tab 3 com a média de pontos de 4 horas

Agradecimentos: Ao Centro de Pesquisa e Extensão em Geotecnologias (CePE-Geo) pela infraestrutura, apoio dos membros e equipamentos, também ao CNPq/UFSCar pelo suporte recebido. E por fim, à FAPESP, pelo apoio nos processos 2018/18416-2, "Compreendendo florestas restauradas para o benefício das pessoas e da natureza – NewFor", e 2021/11940-0, "Restauração de vegetação nativa na mata atlântica pela combinação estratégica de medidas obrigatórias e compromissos voluntários - CCD-EMA".

Potencial antioxidante e antimicrobiano de extratos de cascas e sementes de acerola sobre a viabilidade de *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*

Cinthia Milleny Costa Nascimento¹, Larissa Consoli¹, Natan de Jesus Pimentel Filho¹

¹Universidade Federal de São Carlos – Campus Lagoa do Sino

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia de Alimentos

Palavras chaves: resíduo; biotecnologia; sustentabilidade.

Substâncias naturais de frutas e seus componentes tornaram-se foco de investigação como alternativas naturais para prolongar a vida útil dos alimentos e melhorar sua segurança, pois são fontes promissoras de compostos com aplicações biotecnológicas. Logo, o objetivo do estudo foi avaliar a eficácia de diversos solventes na extração de compostos bioativos de sementes de acerola e determinar o potencial desses extratos como antioxidantes naturais e agentes antimicrobianos. Os extratos foram obtidos por extração assistida por ultrassom, empregando vários solventes (acetona, água destilada e etanol). Variações nas concentrações de etanol (50%, 70% e 100%) e acidificação das soluções foram realizadas para avaliar seu impacto no processo de extração, conforme figura 1. As amostras passaram por uma série de análises para caracterização dos extratos quanto aos compostos de interesse e os resultados foram submetidos à análise estatística via ANOVA com teste de Tukey. Os solventes hidroetanólicos, especialmente etanol a 50%, destacaram-se na extração eficaz de compostos fenólicos e vitamina C. Os extratos exibiram atividade antioxidante significativa, enquanto a quantidade de proteínas foram insignificantes. Apenas o extrato de etanol a 70% acidificado demonstrou atividade antimicrobiana. Esses resultados sugerem que dentre os solventes avaliados, os hidroetanólicos são ideais para extrair compostos de interesse, tornando os extratos de sementes de acerola promissores como antioxidantes naturais.



Figura 1: Obtenção dos extratos

Agradecimentos: Os autores gostariam de agradecer o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio promovido através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC).

INCORPORAÇÃO DE INGREDIENTE FUNCIONAL À BASE DE CASCAS DE MANGA EM GEL EMULSIONADO PARA ADIÇÃO EM PRODUTO CÁRNEO

Dayane Maria de Oliveira Santos¹, Olívia Camila de Oliveira¹, Isabelle Cristina Oliveira Neves¹, Angelo Luiz Fazani Cavallieri¹, Larissa Consoli¹.

¹ UFSCar –Universidade Federal de São Carlos – Campus Lagoa do Sino – Centro de Ciências da Natureza (CCN).

Área de Conhecimento: Ciência e Tecnologia de Alimentos

Curso de Graduação: Engenharia de Alimentos

Palavras chaves: coprodutos, gelificação, emulsionado cárneo.

As cascas da manga são nutritivas e ricas em compostos bioativos, porém são majoritariamente descartadas em processos produtivos. A secagem representa um método eficaz para viabilizar a industrialização deste material. Os produtos embutidos são feitos de carne, condimentos e aditivos, possuindo alto teor de gordura. O presente trabalho examinou a aplicação de flocos de cascas de manga (FCM) a emulsões em gel com vistas à incorporação em emulsões de produtos cárneos para redução de gordura, contribuindo para o desenvolvimento de produtos cárneos mais saudáveis. Os FCM, produzidos anteriormente pelo grupo de pesquisa, foram avaliados quanto às características físico-químicas e considerados adequados para um produto desidratado (umidade de $3,79\% \pm 0,02$ e atividade de água de $0,27 \pm 0,01$), exibindo altos níveis de compostos fenólicos totais ($1948,78 \pm 6,28$ mg AGE/100 g b.s.) e de ácido ascórbico ($37,05 \pm 2,06$ mg/100g b.s.). As emulsões foram preparadas com um ingrediente à base de soja (PTS), κ -carragena (CAR), óleo de soja e, posteriormente, com adição de FCM. Análises reológicas em PTS e CAR avaliaram sua capacidade de formação de gel. As emulsões mais estáveis foram obtidas com 2% de PTS e 0,5% de CAR. Quanto às emulsões com FCM, verificou-se que a adição de 2,5% de FCM proporcionou maior estabilidade, com gotículas menores e sem separação de fase. Concluiu-se que a adição de FCM é efetiva para prover emulsões com consistência de gel e estáveis, tornando-as candidatas viáveis para inclusão em produtos cárneos.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Desenvolvimento de hambúrguer bovino reduzido em sódio usando sal micronizado e extrato de levedura: caracterização química e propriedades de cozimento

Eduardo Berto de Souza¹, Letícia Prado Santana¹, Miriam Mabel Selani¹

¹*Centro de Ciências da Natureza (CCN), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) - Campus Lagoa do Sino, Buri, SP, Brasil.*

Área de Conhecimento: Engenharia de Alimentos

Curso de Graduação: Engenharia de Alimentos

Palavras chaves: Produtos cárneos, Composição centesimal, Oxidação lipídica.

O estudo objetivou avaliar o uso de sal micronizado e extrato de levedura (EL) como estratégias para a redução de sódio de hambúrgueres bovinos sobre a composição centesimal, propriedades de cozimento e oxidação lipídica. Foram elaboradas cinco formulações: uma controle (C) com 1,75% de sal regular e quatro com 50% de redução de sal (0,875%), sendo elas: sal regular (RR), sal micronizado (RM), RM com 1% de EL (RM1) e RM com 2% de EL (RM2). A composição centesimal¹, retenção de umidade e lipídeos² e oxidação lipídica (TBARS)³ foram determinadas em triplicata, em hambúrgueres crus e cozidos. Os resultados foram submetidos à ANOVA e teste de Tukey ($p < 0,05$). Nos hambúrgueres crus, o teor de umidade não variou ($p > 0,05$), mas nos cozidos, o controle apresentou maior umidade que as demais amostras ($p < 0,05$), possivelmente devido à solubilização das proteínas miofibrilares pelo sal, aumentando a retenção de água⁴. O teor de proteína das amostras cruas RR e RM foi ligeiramente inferior ($p < 0,05$) ao do controle e não houve variação significativa ($p > 0,05$) nos hambúrgueres cozidos. O teor lipídico foi similar entre as formulações, tanto em amostras cruas, quanto cozidas ($p > 0,05$). Devido ao maior teor de NaCl, o controle apresentou maior teor de cinzas ($p < 0,05$) em relação aos hambúrgueres reformulados. Quanto às propriedades de cozimento, o controle exibiu maior retenção de umidade ($p < 0,05$), enquanto a retenção de lipídeos foi similar em todas as amostras ($p > 0,05$). A oxidação lipídica foi similar nos hambúrgueres crus ($p > 0,05$), mas nos cozidos, RM1 e RM2 exibiram valores superiores de TBARS, sem exceder 2 mg MDA/kg, que é considerado o limite de TBARS para aceitação sensorial⁵. Os resultados indicam que a redução de sal e o extrato de levedura influenciaram a composição, retenção de umidade e oxidação lipídica, mas mais estudos são necessários para avaliar esses efeitos sobre as características sensoriais dos hambúrgueres.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Referências

¹ Association of Official Analytical Chemists. **Official methods of analysis of AOAC International**. 18th. ed. Gaithersburg: AOAC. 2010. 1094 p.

² Sánchez-Zapata, E.; Muñoz, C. M.; Fuentes, E.; Fernández-López, J.; Sendra, E.; Sayas, E.; Navarro, C.; Pérez-Alvarez, J. A. Effect of tiger nut fibre on quality characteristics of pork burger. **Meat Science**, v. 85, p. 70-76, 2010.

³ American Oil Chemists' Society. **Official methods and recommended practices of the AOCS**. 7th ed., Champaign, 1990.

⁴ Desmond, E.; Vasilopoulos, C. Reducing salt in meat and poultry products. In Beeren, C., Groves, K., Titoria, P.M. **Reducing salt in foods**. Woodhead Publishing, 2019.

⁵ Greene, B. E.; Cumuze, T. H. Relationship between TBA numbers and inexperienced panelists' assessments of oxidized flavor in cooked beef. **Journal of Food Science**, 47(1), 52-54, 1982.



APLICAÇÃO DA SEPARAÇÃO POR PENEIRAS GRANULOMÉTRICAS PARA AUMENTAR A CONCENTRAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS EM EXTRATOS DO BAGAÇO DE MARACUJÁ

Guilherme Carneiro Correa¹, Juliane Viganó²

¹ *Universidade Federal de São Carlos, Campus Lagoa do Sino*

² *Universidade de São Paulo (USP), Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA)*

Área do conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia de Alimentos

Palavras chaves: Compostos fenólicos; Extração supercrítica; Peneiras granulométricas

O projeto visa a extração de compostos fenólicos do bagaço de maracujá, subproduto gerado em grandes quantidades no Brasil, maior produtor mundial da fruta. Esses compostos são conhecidos por seus benefícios à saúde, pois auxiliam na inibição de radicais livres, prevenindo diversas patologias. A proposta é usar peneiras granulométricas para separar o bagaço em frações de diferentes tamanhos, analisando a concentração de compostos fenólicos em cada uma. A metodologia busca uma separação física eficiente e de baixo custo, permitindo a obtenção de extratos com maior teor desses compostos bioativos. Os resultados do peneiramento das amostras de bagaço de maracujá demonstraram uma variação no tamanho médio das partículas retidas em diferentes peneiras da série Tyler. As peneiras de números 10 a 48 foram utilizadas, com a maior quantidade de amostra concentrada nas peneiras de granulometrias intermediárias, especialmente nas de nº 28 e nº 35. Nessas peneiras, foram retidos 23,46 g e 18,83 g, respectivamente, na primeira replicata, com tamanhos médios das partículas de 0,235 mm e 0,188 mm. As frações mais finas, que passaram pela peneira nº 48, foram encontradas no fundo, com 13,87 g na primeira replicata e 6,00 g na segunda, mostrando que o processo de peneiramento foi eficiente em separar as partículas de acordo com seus tamanhos, auxiliando na otimização da extração de compostos fenólicos.

Agradecimentos: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento da bolsa.

Agradecimentos: Agência Financiadora

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE EMULSÕES ESTRUTURADAS COM ORGANOGÉIS COMO FONTE DE COMPOSTOS BIOATIVOS

Guilherme da Cruz Rodrigues¹, Isabelle Cristina de Oliveira Neves¹, Thais Jordânia Silva¹

¹Universidade Federal de São Carlos - Campus Lagoa do Sino

Área de Conhecimento: Engenharia; Ciências Agrárias

Curso de graduação: Engenharia de Alimentos

Palavras chaves: Cera de Candelilla; Fitoesterol; Compostos Bioativos

Os organogéis são uma tecnologia promissora para redução de gordura saturada, atuando como um mimético de gorduras. Este projeto teve como objetivo desenvolver emulsões estruturadas água-em-organogel (A:O) com diferentes teores lipídicos, enriquecidas com fitosterol. Foram desenvolvidas cinco formulações de emulsões estruturadas 80:20 (A:O) e cinco 20:80 (A:O). Os organogéis foram elaborados com diferentes proporções de cera de candelilla:monoacilglicerol (6:0; 4,5:1,5; 3:3; 1,5:4,5; 0:6, %m/m), e concentração fixa de fitosterol (3%). As emulsões estruturadas foram analisadas em relação a estabilidade térmica por ciclagem, índice de estabilidade, microscopia, perfil de textura e propriedades reológicas. As análises foram realizadas após 48h, 15 e 30 dias de armazenamento a 5 °C. Em relação as emulsões 20:80, a estabilidade foi melhor nas combinações com maior teor de cera, destacando-se a emulsão EEO1 (6:0), que se manteve estável durante a ciclagem e índices de estabilidade superiores a 96%. A amostra EEO1 se caracterizou como a mais dura ($1,76 \pm 0,08$ N) e com maior viscosidade ($1,44 \pm 0,09$ N), menos espalhável ($10,93 \pm 0,53$ N.s) e mais adesiva ($1,17 \pm 0,09$ N.s), após 30 dias. Essa maior dureza foi atribuída à alta concentração de cera de candelilla, que atuou como um estruturante eficaz. Em relação a microscopia, o maior número de gotículas foi observado nas emulsões 3:3; 1,5:4,5; 0:6, após 30 dias, devido a presença do monoacilglicerol que conferiu propriedades emulsificantes ao sistema evitando coalescência. Quanto as propriedades reológicas, as amostras tiveram melhor ajuste à equação de Herschell-Buckley ($R^2 > 0,99$) com perfil pseudoplástico ($n < 1$). A maior tensão inicial (τ_0) e índice de consistência (k) foram obtidos na amostra EEO2 4,5:1,5 ($\tau_0 = 17,71$ Pa e $k = 1,58$ Pa.sⁿ) após 30 dias. Todas as emulsões 20:80 se comportaram como um gel forte. Por outro lado, nas emulsões 80:20, a amostra 3:3 se mostrou estável durante a ciclagem e apresentou alto índice de estabilidade, embora não tenha exibido característica de um sólido. No perfil de textura, não houve diferenças significativa ($p < 0,05$) entre as amostras após 30 dias. Nas emulsões 80:20, as amostras também apresentaram comportamento pseudoplástico ($n < 1$) sendo a maior τ_0 na amostra EEO8 3:3 ($\tau_0 = 78,705$ Pa) e maior k na amostra EEO6 6:0 ($k = 6,425$ Pa.sⁿ). Diante do exposto, é possível concluir que a elaboração de emulsões com organogéis enriquecidos com fitosterol tem potencial de substituir gorduras saturadas em alimentos, bem como trabalhar com diferentes teores de água a depender da aplicação desejada.

Agradecimentos: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento da bolsa.

EXPLORANDO A COMBINAÇÃO DAS PROPRIEDADES PRESERVATIVAS DA CERA DE CARNAÚBA E ANTIMICROBIANAS DO LÚPULO

José Eduardo Coelho Rodrigues¹, Thaís Jordânia Silva¹, Juliane Viganó²

¹ Universidade Federal de São Carlos, Campus Lagoa do Sino

² Universidade de São Paulo (USP), Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA)

Área do conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia de Alimentos

Palavras chaves: Cobertura; Conservação de frutas; Microrganismos

A cera de carnaúba atua como uma barreira física, reduzindo a perda de umidade e preservando a firmeza e a aparência dos frutos. O extrato de lúpulo, por sua vez, é notável por suas propriedades antimicrobianas, que inibem o crescimento de microrganismos responsáveis pela deterioração. Este estudo teve como objetivo desenvolver uma cobertura aplicável a frutos, utilizando a combinação de cera de carnaúba e extrato de lúpulo. Para isso, foi realizada a obtenção do extrato de lúpulo e desenvolvida uma formulação com diferentes proporções de cera de carnaúba e extrato de lúpulo (99:1; 97:3; 95:5, %m/m). Óleo de soja foi o solvente usado na extração por agitação, a razão mássica entre óleo e amostra foi igual a 20, o tempo de extração foi de 60 min a 60 °C, após esse período, os béqueres foram deixados em repouso à temperatura ambiente e protegidos da luz por 1 hora para permitir a decantação, em seguida, foram coletados 20 µL do sobrenadante. A concentração de α - e β -ácidos no extrato foi determinada por espectrofotometria. A cera foi primeiramente aquecida a uma temperatura acima de 90°C para sua liquefação, após a cera atingir o estado líquido, o extrato foi adicionado utilizando uma pipeta, enquanto agitação magnética era aplicada sob aquecimento. O tempo de solidificação da cobertura foi avaliado a temperatura ambiente. O extrato apresentou concentração de α - e β -ácidos médias de 14,037 mg/L e 38,528 mg/L, respectivamente. Os tempos de solidificação variaram de 111 segundos (99:1) a 80 segundos (95:5), e em todas as proporções observou-se a formação de misturas homogêneas, sem separação de fases. As formulações desenvolvidas demonstraram um comportamento físico que permite a aplicação em cobertura de frutos, resultando em uma cobertura uniforme, de rápida solidificação e eficaz para aplicação em frutas.

Agradecimentos: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento da bolsa.

SPI:PEC: SEU EFEITO NA ESTABILIZAÇÃO DE EMULSÕES COM ÓLEO ESSENCIAL DE LIMÃO POR INTERAÇÃO ELETROSTÁTICA

Júlia de Albuquerque Silva¹, Kivia Mislaine Albano¹

¹ Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia de Alimentos

Palavras chaves: estabilidade de emulsões, pectina de alta metoxilação, isolado proteico de soja.

A emulsificação é um método eficaz para encapsular e estabilizar compostos bioativos. A interação eletrostática entre proteínas e polissacarídeos com pH de cargas opostas, é uma solução promissora, esses biopolímeros formam uma bicamada na interface óleo-água, prolongando a estabilidade das emulsões. Nos biopolímeros, se destacam o isolado proteico de soja (SPI) que é rico em proteínas e a pectina (PEC) que é um hidrocoloide natural. O óleo essencial de limão é rico em compostos bioativos, como o limoneno, com aplicação em diferentes indústrias. O objetivo deste trabalho foi avaliar a estabilidade, comportamento reológico, microestrutura e o efeito microbiano das emulsões.

As emulsões foram preparadas nas proporções SPI:PEC 1:1 e 2:1 com 1, 3 e 5% de óleo, mantidas em repouso por 24h e 7 dias. Foram avaliadas: propriedades reológicas, índice de cremeação (IC) e microscopia. Testes antimicrobianos foram realizados com *Staphylococcus aureus* e *Penicillium chrysogenum* por diferentes métodos.

Todas as emulsões foram estáveis sem IC durante 7 dias, com pequenas gotas. Ambas proporções garantiram estabilidade e apresentaram comportamento newtoniano com bom ajuste do Modelo de Newton ($R^2=0,99$). As rampas de aquecimento-resfriamento mostraram instabilidade a partir de 45° possivelmente devido à volatilização do limoneno. A atividade antimicrobiana das emulsões foi limitada, com halos de inibição apenas nas placas controle com óleo puro. A bicamada entre os biopolímeros pode ter impedido a liberação do óleo essencial, comprometendo sua eficiência.

O complexo nas duas proporções foi eficaz na estabilização de emulsões ao longo dos dias e a atividade antimicrobiana do óleo essencial de limão foi limitada, exigindo outras análises.

Agradecimentos: CNPq

Desenvolvimento e caracterização de organogéis reduzidos em gorduras saturadas e zero trans com diferentes óleos e ceras vegetais

Júlia Ketchkech Amaral¹, Isabelle Cristina Oliveira Neves¹, Thaís Jordânia Silva¹

¹ Centro de Ciência da Natureza, Universidade Federal de São Carlos, Campus Lagoa do Sino

Área de Conhecimento: Tecnologia de alimentos.

Curso de Graduação: Engenharia de alimentos.

Palavras-chaves: Cera de candelilla; Cera de abelha; Ácidos graxos saturados.

Os consumidores estão cada vez mais preocupados em consumir alimentos saudáveis, estimulando o desenvolvimento de novas alternativas lipídicas. A tecnologia de organogel surge como uma base lipídica livre de ácidos graxos trans e com menor teor de ácidos graxos saturados, capaz de conferir consistência aos alimentos. Este trabalho objetivou o desenvolvimento de organogéis com diferentes óleos vegetais e avaliar a combinação de ceras vegetais como estruturante em diferentes proporções. Foram elaborados 21 organogéis com diferentes proporções cera de abelha: cera de candelilla (0:6, 1:5, 2:4, 3:3, 4:2, 5:1 e 6:0 % (m/m)) em relação aos óleos vegetais de soja, canola e girassol. Propriedades reológicas, textura, estabilidade térmica e capacidade de ligação do óleo foram analisadas a fim de determinar as melhores formulações para futura aplicação em alimentos. Os resultados obtidos mostraram que adição da cera de candelilla aumentou a dureza e estabilidade dos organogéis, principalmente combinada com a cera de abelha. A composição do óleo influenciou na estabilidade do organogel, sendo que o óleo de soja interagiu melhor com cera de candelilla, óleo de canola com cera de abelha, e o óleo de girassol com ambas. Os óleos com alto teor de ácidos graxos insaturados, como o óleo de girassol, apresentaram melhor desempenho em relação à resistência mecânica, dureza e estabilidade. As amostras com proporção de 4:2 e 3:3 (cera de abelha:candelilla) apresentaram melhor dureza (aproximadamente 10N). Os organogéis selecionados pelas propriedades de textura, estabilidade e curva de escoamento foram os de óleo de soja, canola e girassol com proporção de 4:2, os quais se apresentaram como sólidos elásticos, com formação de redes cristalinas fortes e com capacidade de ligação de óleo maior que 99%. Na avaliação reológica, os organogéis foram classificados como fluidos pseudoplásticos com tensão residual, o que é comportamento típico e esperado em organogéis. As análises reológicas mostraram o organogel 4:2 com as melhores propriedades tecnológicas sendo classificados como gel “forte”, já que é visualizado maior distanciamento entre G' (módulo de armazenamento) e G'' (módulo de perda). Podemos concluir que a proporção entre cera de candelilla e abelha afetou diretamente nas propriedades dos organogéis assim como o teor de saturação dos óleos vegetais. Foi possível desenvolver um organogel com excelentes propriedades tecnológica e potencial melhor sensorial, pois se reduziu a cera de candelilla preservando suas propriedades.

Agradecimentos: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento da bolsa.

“Desenvolvimento de Processos de Extração de Baixo Custo Para Produção de Extrato Antimicrobiano Aplicável em Alimentos”

Juliana Federsom de Moraes¹, Larissa Consoli¹, Juliane Viganó²

¹ Universidade Federal de São Carlos

² Universidade de São Paulo

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Engenharia de Alimentos

Palavras chaves: bioativos, extrato antimicrobiano, lúpulo

O objetivo deste trabalho foi desenvolver um método de extração para obter α - e β -ácidos a partir de lúpulo, vislumbrando aplicações antimicrobianas em alimentos. Antimicrobianos naturais para substituição dos sintéticos se fazem necessários em face às demandas do mercado consumidor por alimentos com clean label. Neste trabalho a variedade de lúpulo Comet foi selecionada e submetida a dois métodos de extração, por agitação e assistida por ultrassom, empregando três diferentes tipos de óleos de origem vegetal. Foram testados óleo de girassol, óleo de soja e azeite de oliva. Além do tipo de solvente, no método de agitação, os parâmetros de extração avaliados foram a temperatura (20-60 °C) e a razão entre volume de solvente e massa de amostra (10, 20 e 30 mL/g). Enquanto no método de extração assistida por ultrassom, as variáveis foram potência (200, 280, 360 W) e tempo (2-10 min). A matéria-prima foi caracterizada em relação à umidade e composição de α - e β -ácidos, apresentando respectivamente $10,7 \pm 0,2\%$, $14,2 \pm 0,9\%$ e $7,1 \pm 0,4\%$. A performance das extrações foi avaliada pelo rendimento e recuperação de α - e β -ácidos usando técnica espectrofotométrica. A aplicação dos diferentes óleos vegetais e temperaturas no processo de agitação não impactou significativamente no rendimento e recuperação dos compostos alvo. Diferentemente da razão entre volume de solvente e massa de amostra, cujo aumento levou a maiores rendimentos. Na extração assistida por ultrassom, a potência mostrou efeito significativo para a recuperação de α -ácidos, mas não para β -ácidos. O tempo aumentou a recuperação de ambos os compostos até 6 min, com efeito oposto a partir desse tempo até 10 min. De forma abrangente, ambas as técnicas de extração resultaram em recuperações maiores que 100%, o que demonstra que o rendimento foi superior ao obtido pela extração analítica que utiliza tolueno como solvente, demonstrando que ambas as técnicas de extração podem ser exploradas para a obtenção de compostos a partir do lúpulo. Entretanto, a decisão da escolha das condições de extração poderia ser pautada através da análise de custos, que figura como uma sugestão para futuros trabalhos.

“FOLHAS DE ORA-PRO-NOBIS (*Pereskia aculeata* Miller): UMA FONTE NATIVA DE PROTEÍNA VEGETAL POUCA EXPLORADA”

Laura Médici Tavares¹, Isabelle Cristina

Oliveira Neves¹, Naaman Francisco

Nogueira Silva¹

¹ UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Curso de Graduação: Engenharia de Alimentos.

Palavras chaves: Ora-pro-nóbis, extração, composição centesimal.

Atualmente, o crescimento populacional e a produção de alimentos mundial têm sido associados às mudanças climáticas globais e à escassez de água doce, por exemplo. Nesse cenário, há uma preocupação global com o fornecimento sustentável de proteínas para as próximas décadas. O Brasil é um país de rica flora, que inclui diversas plantas comestíveis com alto teor de proteínas, como a *Pereskia aculeata* Miller, também conhecida como ora-pro-nobis (OPN). Assim, esse trabalho teve como objetivo analisar a capacidade funcional e as propriedades físico-químicas da folha de OPN. O processo teve início com a produção da farinha a partir da folha de OPN. Posteriormente, foi realizada a composição centesimal deste material, de acordo com métodos oficiais, obtendo-se os teores de umidade (88,2% m/m), lipídios (5,6% m/m), proteínas (9,4% m/m), cinzas (17,1% m/m) e carboidratos totais (20,3% m/m), apresentados em base seca. Para otimizar a extração de proteínas da folha, foram conduzidos experimentos de precipitação induzida por ácido, variando o pH da solução (2,0; 3,0; 3,5 e 4,0) com o objetivo de aproximar-se do ponto isoelétrico das proteínas da folha, visando aprimorar a eficiência da extração. Após condução dos testes, o pH escolhido para esse processo foi de 3,5. Por fim, após a extração do hidrócoloide, foram preparadas suspensões de proteína com concentração de 1,0% m/m (T1), 2% m/m (T2) e 4% m/m (T3) e realizados testes reológicos estacionários para a medida da viscosidade, além dos testes oscilatórios varredura de frequência e varredura de temperatura, na região de viscoelasticidade linear para todos os tratamentos. Esses experimentos permitiram o ajuste dos parâmetros para determinação do perfil de escoamento do fluido. Os resultados indicaram que o fluido exibiu um comportamento newtoniano, independente da concentração de proteínas em suspensão. Observou-se uma viscosidade máxima de 1,378 mPa·s⁻¹ para T3. Os módulos viscosos (G'') e elástico (G') apresentaram uma ligeira dependência da frequência para todos os tratamentos, sendo G'' > G'. Em nenhuma das concentrações de proteína testadas, foi observada a formação de gel térmico ou ácido. Portanto, conclui-se que esse trabalho contribui para um entendimento mais aprofundado das características físico-químicas da folha e do comportamento das proteínas de ora-pro-nóbis em suspensão.

Aplicação do método de coacervação complexa na estabilidade de emulsões (o/a) obtidas com óleo essencial de limão

Milene Vitória Lopes Marcolino¹, Kivia Mislaine Albano¹

¹ *Universidade Federal de São Carlos, UFSCar, Campus Lagoa do Sino - Buri/SP.*

Área de Conhecimento: Engenharia e Ciência dos Alimentos

Curso de Graduação: Engenharia de Alimentos

Palavras chaves: reologia, emulsão, coacervação complexa

A partir dos resíduos da agroindústria de suco concentrado cítrico são obtidos óleos essenciais e pectinas provenientes das diferentes frações da casca do limão. O óleo essencial de limão é muito utilizado pela indústria de alimentos, cosméticos e farmacêutica, devido às suas propriedades químicas e sensoriais, sendo rico em compostos bioativos e aromáticos. A pectina é um importante polissacarídeo utilizado como estabilizante natural de emulsões, por apresentar potencial de interação com proteínas naturais, e por possibilitar distintas aplicações de acordo com seu teor de metoxilação. O soro de leite é um coproduto agroindustrial amplamente produzido, onde sua fração concentrada é um importante ingrediente funcional com propriedades de aumento de viscosidade, emulsificação e gelificação. Tais subprodutos podem ser aplicados na obtenção de emulsões alimentícias que é uma tecnologia adequada para encapsular, proteger e liberar compostos lipídicos bioativos, neste caso, presentes no óleo essencial de limão. Este trabalho avaliou a aplicação do método de coacervação complexa entre o concentrado proteico do soro de leite (WPC) e a pectina de alta metoxilação (PEC) na estabilidade de emulsões do tipo óleo em água (O/A) obtidas com óleo essencial de limão (OEL) por meio de propriedades reológicas, microscopia óptica e avaliação visual das emulsões no decorrer dos dias, buscando a obtenção de sistemas com diferentes características de textura. As análises reológicas foram avaliadas, após 24 h e 14 dias (25 °C) e em diferentes temperaturas (24 h), nas proporções 1:1 e 4:1 de WPC:PEC, em 1, 3 e 5 % de OEL, utilizando o modelo Lei da Potência por apresentar melhor ajuste ($R^2 > 0,99$). Imagens microscópicas foram obtidas, permitindo observar o tamanho e volume de gotas nas diferentes proporções e teores de óleo. Os resultados revelaram que os complexos eletrostáticos WPC:PEC obtidos por coacervação complexa desempenharam um papel crucial na estabilização das emulsões, proporcionando um sistema estável ao longo do tempo. Além disso, na análise visual das emulsões no decorrer dos dias, houve estabilização das emulsões e ausência de crescimento microbiano sem a utilização de antimicrobiano, que pode ter sido ocasionado pelo OEL.

Agradecimentos: UFSCar, CNPq

Caracterização físico-química e microbiológica de mel de cacau de Espírito Santo com aplicação de tratamento térmico

**Miriam Barnezi Camara¹, Larissa Lóren de Souza²,
Larissa Consoli¹, Natan Jesus Pimentel-Filho¹**

¹ *Universidade Federal de São Carlos – Campus Lagoa do Sino*

² *Universidade Federal de São Carlos - Campus Sorocaba*

Área de Conhecimento: Ciências Alimentos, Microbiologia.

Curso de Graduação: Engenharia de Alimentos

Palavras chaves: Qualidade; Subproduto; Microbiologia.

O mel de cacau, co-produto da produção de chocolate, é extraído por decantação ou prensagem logo após a colheita do cacau (*Theobroma cacao* L.). Este estudo objetivou analisar as características físico-químicas e microbiológicas, além de avaliar o efeito do tratamento térmico em seis amostras de mel de cacau provenientes de Aracruz e Guarapari, Espírito Santo. As análises físico-química incluíram pH, teor de sólidos solúveis, atividade de água (Aw), cinzas, umidade e ácido ascórbico. As amostras foram inoculadas em cinco meios de cultura para contagem de microrganismos mesófilos aeróbios, bolores e leveduras, bactérias acéticas e lácticas. O tratamento térmico foi realizado em temperaturas de 55, 65, 75, 85 e 95 °C por até 80 min com intervalos de 10 min. Os resultados mostraram pH de $3,45 \pm 0,1$; Aw de $0,981 \pm 0,002$; sólidos solúveis de $14^{\circ}\text{Brix} \pm 1,5$; cinzas de $0,36\% \pm 0,092$; umidade $88,32\% \pm 1,27$ e ácido ascórbico $2,19 \text{ mg}/100 \text{ mL} \pm 1,93$. Contagens microbianas médias (log UFC/mL) foram de $3,73 \pm 1,04$ para mesófilos; $3,46 \pm 2,02$ para bolores e leveduras; $3,87 \pm 0,8$ para bactérias acéticas; e para bactérias lácticas, $4,11 \pm 1,03$ em MRS e $3,95 \pm 0,75$ em M17. O valor D75°C foi de 16,86 min. Temperaturas de 85 e 95 °C eliminaram microrganismos após 10 minutos de exposição. Conclui-se que o mel de cacau possui alto potencial fermentativo devido à presença de leveduras e bactérias, além de sua elevada Aw, sólidos solúveis e pH ácido.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq; Brasília).

ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BISCOITOS TIPO COOKIE ADICIONADOS DE INGREDIENTE FUNCIONAL À BASE DE CASCAS DE MANGA

Olívia Camila de Oliveira¹, Dayane Maria de Oliveira Santos¹, Thaís

Jordânia da Silva¹, Larissa Consoli¹

¹ CCN - UFSCar - Campus Lagoa do Sino

Área de Conhecimento: Ciência e Tecnologia de Alimentos

Curso de Graduação: Engenharia de Alimentos

Palavras chaves: Coprodutos; desenvolvimento sustentável; cascas de manga.

A manga, um fruto tropical com grande produção no Brasil, gera resíduos altamente nutritivos durante o processo de industrialização, sendo pouco aproveitados. No presente estudo, foi utilizado um ingrediente funcional produzido a partir da desidratação de cascas de manga em cilindro rotativo (*drum drying*) para a formulação de biscoitos tipo *cookie*. A pesquisa envolveu a avaliação da caracterização físico-química e concentração de bioativos do ingrediente funcional (designado como FCM – flocos de cascas de manga); a produção dos biscoitos com diferentes concentrações de FCM, a caracterização físico-química dos biscoitos e a realização de testes sensoriais para avaliar a aceitabilidade do produto. Os FCM apresentaram baixa umidade ($3,79\% \pm 0,02$) e atividade de água ($0,27 \pm 0,01$). A concentração de vitamina C ($37,05 \pm 2,06$ mg/100 g FCM b.s.) e de compostos fenólicos ($1948,78 \pm 6,28$ mg AGE/ 100 g b.s.) demonstrou o potencial dos FCM como um ingrediente funcional com propriedades nutricionais desejáveis. Quanto à atividade de água dos *cookies*, a formulação controle (0% FCM). ($a_w = 0,51 \pm 0,01$) e F1 (2,5% FCM) ($a_w = 0,61 \pm 0,05$) permaneceram dentro de uma faixa onde a atividade de água é considerada baixa, garantindo maior estabilidade ao produto. Já a formulação F2 (5% FCM) apresentou $a_w = 0,64 \pm 0,05$, que foi atribuída à maior concentração de FCM. Quanto à umidade, os *cookies* das formulações F1 e F2 apresentaram teor de umidade $> 8\%$, indicando que a presença de FCM resultou em um aumento no teor de umidade em comparação à formulação controle (umidade de $5,35\% \pm 0,00$). Apesar da diferença, todas as formulações se mantiveram dentro dos limites de umidade estabelecidos pela legislação. Com relação aos compostos fenólicos, a adição do FCM aos *cookies* ocasionou um aumento desta concentração da ordem de 15%, tanto nas formulações F1 ($53,70 \pm 1,60$ mg AGE/ 100 g b.s.) quanto na F2 ($54,34 \pm 1,62$ mg AGE/ 100 g b.s.) em relação ao controle ($46,67 \pm 3,37$ mg AGE/ 100 g b.s.). A avaliação sensorial indicou que a adição de FCM influenciou atributos como aroma, sabor, textura e intenção de compra, impactando a percepção dos provadores. A formulação F1 se destacou devido a um aroma mais atraente, mas com sabor e textura inferiores em comparação ao controle. No entanto, a formulação F2 teve um impacto mais negativo do ingrediente nos atributos sensoriais. Os resultados mostraram que os flocos de casca de manga, assim como os *cookies* obtidos têm potencial para serem empregados no mercado como novos produtos alimentícios.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Análise da cadeia produtiva e das características físico-químicas e sensoriais de azeites de oliva nacionais

Rafaela Camargo Uguetto¹, Gustavo das Graças Pereira¹

¹*Centro de Ciências da Natureza, Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia de Alimentos

Palavras chaves: qualidade, sabor, *Olea europaea* L.

Considerando o aumento significativo na produção de azeite de oliva no Brasil, o presente trabalho objetivou avaliar os atributos de qualidade e a aceitação sensorial de amostras de azeites nacionais comparativamente a uma amostra de azeite importado. Paralelamente, objetivou-se realizar um diagnóstico atual da cadeia produtiva do azeite no país. Três amostras comerciais de azeite, sendo duas de origem nacional, foram analisadas quanto aos parâmetros de qualidade constantes na IN n° 1 de 2012 do MAPA, resistência à oxidação, teor de clorofila e aceitação sensorial. Por fim, conduziu-se uma pesquisa junto aos produtores nacionais via formulário eletrônico. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa CAAE 64196322.1.0000.5504. Os resultados demonstraram que os azeites nacionais se enquadraram como “extra-virgem” ao se analisar os parâmetros de qualidade estabelecidos na legislação. Comparativamente ao azeite importado, as amostras nacionais apresentaram maior teor de clorofila e maior resistência à oxidação. Por outro lado, os azeites nacionais obtiveram menor aceitação sensorial em relação ao sabor e aceitação global. Essa menor aceitação global não necessariamente indica que os azeites produzidos no Brasil são de qualidade inferior, já que os consumidores nacionais estão habituados a consumir os azeites importados. A pesquisa com os produtores trouxe um panorama atual da cadeia produtiva e os principais entraves do setor. Portanto, os resultados aqui obtidos demonstraram que os azeites nacionais atenderam aos aspectos normativos quanto aos parâmetros de qualidade e revelaram a necessidade de uma maior divulgação das características sensoriais dos azeites classificados como extra-virgem.

Efeito do óleo essencial obtido a partir de folhas de Yacon (*Smallanthus sonchifolius*) sobre o crescimento e a formação de biofilme por *Staphylococcus aureus*.

**Sofia Lasso Morales Aguilar¹, Mayara Andrade Martins de Souza²,
Andreia Pereira Matos¹, Natan de Jesus Pimentel-Filho¹**

¹ Universidade Federal de São Carlos – Campus Lagoa do Sino

² Universidade Federal de São Carlos - Campus Sorocaba

Área de Conhecimento: Ciência e Tecnologia de Alimentos

Curso de Graduação: Engenharia de Alimentos

Palavras chaves: Extrato vegetal, antimicrobiano natural, compostos bioativos.

A batata yacon (*Smallanthus sonchifolius*) é um tubérculo funcional com propriedades benéficas à saúde. Este trabalho avaliou a atividade antimicrobiana dos extratos de folhas de yacon sobre o crescimento e a formação de biofilme por *Staphylococcus aureus*. Extratos de folhas frescas e secas foram obtidos utilizando etanol 100% como solvente, com extrações realizadas sob refrigeração por 72 h e por 1 h sob ondas ultrassônicas. A atividade antimicrobiana contra *Lactococcus lactis* e *S. aureus* foi testada pelo método de difusão em ágar, enquanto a concentração mínima inibitória (CMI) e a inibição da formação de biofilmes por *S. aureus* foram avaliadas em microplacas, utilizando-se a técnica do cristal violeta. Ambos os extratos apresentaram atividade antimicrobiana significativa, com o extrato obtido sob refrigeração mostrando CMI de 6,25% e maior eficácia na inibição de biofilmes. O extrato ultrassônico reduziu o crescimento bacteriano, mas sem atingir uma CMI definida. A eficácia dos extratos variou conforme o método de extração, sendo a refrigeração mais eficiente. Os resultados sugerem que os extratos de yacon têm potencial como substitutos naturais de aditivos químicos no controle de patógenos.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq; Brasília) pelo apoio promovido através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC).



Perfil lipídico das folhas de ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata* Miller): uma fonte nativa e sustentável de nutrientes

Stefani Alves de Oliveira, Isabelle Cristina Oliveira Neves, Thais Jordânia Silva
Universidade Federal de São Carlos - Campus Lagoa do Sino

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia de alimentos

Palavras chaves: Lipídio. Plantas Alimentícias Não Convencionais. Cactos.

Considerado um país com grande diversidade vegetal, o Brasil detém mais de 50 mil espécies em seu território. A *Pereskia aculeata* Miller, conhecida popularmente como ora-pro-nobis (OPN), é uma hortaliça não convencional nativa da América do Sul. As folhas de OPN apresentam um alto potencial de consumo, uma vez que possuem elevado teor proteico, fibra alimentar, vitaminas, minerais e lipídios, além de serem facilmente cultivadas, o que torna a OPN uma fonte nutricional acessível. Na indústria alimentícia, os lipídios podem ser aplicados em uma variedade de produtos com distintas finalidades, de acordo com a estrutura dos ácidos graxos, atribuindo textura, sabor e aparência aos alimentos. Assim, com este projeto, pretendeu-se extrair e caracterizar a fração lipídica das folhas de *Pereskia aculeata* Miller. Para isso, uma farinha das folhas de OPN foi preparada, a fração lipídica foi extraída pelo método de Soxhlet e avaliada quanto ao conteúdo de gordura sólida, acidez, comportamento térmico, densidade, viscosidade e cor. O teor lipídico da farinha das folhas de OPN foi de 10,10% m/m. O conteúdo de gordura sólida (CGS) foi < 32% a 10 °C, entre 15 e 25% a 25 °C e > 10% entre 20 e 22 °C. Os resultados obtidos pela análise de CGS, cinética de cristalização, microestrutura, comportamento térmico e densidade, indicam que a fração lipídica de OPN pode ser aplicada em diversos produtos alimentícios, como os de panificação, margarinas e recheios de biscoitos, por apresentar elevado teor de ácidos graxos saturados (AGS). O índice de acidez obtido para o conteúdo lipídico extraído foi de 3,57 g/100 g, valor próximo ao encontrado para o óleo bruto de girassol. A análise de comportamento térmico do óleo mostrou faixas de temperatura de cristalização e fusão elevadas. A viscosidade da fração lipídica de OPN, a 80 °C, foi de $0,089 \pm 0,001$ mPa.s e, o modelo que melhor se ajustou a curva de escoamento foi o modelo de Newton, caracterizando o conteúdo lipídico como um fluido newtoniano. Os resultados obtidos para os parâmetros da análise de cor revelaram que a fração lipídica extraída da OPN apresentou coloração próxima ao preto, o que também foi sugerido pela observação visual do conteúdo lipídico. Logo, os resultados obtidos com o presente projeto apontaram a OPN, planta alimentícia não convencional, como uma hortaliça com alto potencial de uso na indústria alimentícia.

Agradecimentos: à agência financiadora CNPq, por viabilizar financeiramente o desenvolvimento do projeto.



Desenvolvimento de biscoito tipo *cookie* utilizando farinha de ora-pro-nóbis

Vitória Marina de Oliveira Antunes

Isabelle Cristina Oliveira Neves

Thais Jordânia Silva

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia de Alimentos

Palavras chaves: *Pereskia aculeata* Miller. Alimentos saudáveis. Desenvolvimento de novos produtos.

Ora-pro-nóbis (OPN) (*Pereskia aculeata* Miller) é uma planta alimentícia não convencional rica em proteínas, fibras e minerais. A inovação deste trabalho é baseada na produção de um biscoito tipo *cookie* utilizando farinha de OPN com o intuito de enriquecer nutricionalmente o produto final. Tal resultado pôde ser observado pela composição centesimal dos *cookies* em que conforme aumentou-se o teor de farinha de OPN nas formulações de *cookies*, observou-se um aumento dos teores de fibras, cinzas (minerais) e proteínas, mostrando o potencial da farinha de OPN em enriquecer nutricionalmente produtos panificados como o biscoito. Além disso, também foram feitas análises de cor e textura dos *cookies*. Acerca da análise de cor, observou que com o aumento da farinha de OPN, os *cookies* ficaram mais escuros, tendo em vista que houve diminuição do parâmetro L *. Em relação à textura, a formulação T3 se diferenciou das demais, apresentando-se com maior dureza ($208,38 \pm 59,37$ N). Tal aumento pode ser relacionado com a maior quantidade de farinha de OPN nessa formulação, o que diminuiu a maciez e aumentou a crocância do produto. Ainda, foi realizada a análise sensorial das formulações, em que pôde-se observar que os tratamentos T1 e T2 têm grande potencial para aplicações futuras, pois obtiveram notas acima de 6 (gostei ligeiramente) para os parâmetros avaliados durante a análise sensorial realizada, a saber aparência, aroma, sabor, textura e aceitação global. Por fim, tem-se que é necessário um maior investimento e interesse por meio da comunidade científica em relação ao uso da farinha de OPN em formulações, com o intuito de otimizar as características sensoriais de produtos, devido à colaboração com uma alimentação mais saudável e melhor nutricionalmente.

Agradecimentos: agradeço às professoras Isabelle e Thais que me ajudaram nessa jornada tão enriquecedora e sempre estavam dispostas a me ensinar o que fosse preciso, fica aqui meu muito obrigada!

Caracterização físico-química e reológica da polpa de juçara

Willian Jun Tsuruda

Universidade Federal de São Carlos

Área do conhecimento: Reologia de alimentos.

Curso de graduação: Bacharelado em Engenharia de Alimentos.

Palavras chaves: Reologia. Juçara. Curvas de escoamento.

A palmeira juçara é famosa pela produção de palmito e devido ao perigo de extinção, o corte da planta é considerado crime ambiental. O objetivo do presente trabalho foi caracterizar a polpa do fruto da juçara em função da variação da temperatura e da diluição utilizando de análises físico-químicas e reológicas. A polpa adquirida foi oriunda da comunidade extrativista do bairro Guapiruvu em Sete Barras, São Paulo. Obtivemos os valores para pH, teor de umidade, teor lipídios e acidez total titulável (ATT) de $4,84 \pm 0,014$, $84,22 \pm 0,002\%$ (m/m), $5,85 \pm 0,651\%$ (m/m) e $0,32 \pm 0,0002$ g de ácido cítrico/100g de polpa, respectivamente. Valores superiores aos encontrados para a polpa de juçara e açaí na literatura. Para carboidratos, cinzas e proteínas, obtivemos os valores de $8,22 \pm 0,000\%$ (m/m), $0,353 \pm 0,000\%$ (m/m) e $1,317 \pm 0,208\%$ (m/m). A caracterização reológica da polpa foi realizada no modo estacionário para as temperaturas de 05, 15, 25, 45, 65 e 85 °C, além das diluições de 5, 15, 25 e 35% (m/m). Os dados foram analisados em função de modelos matemáticos de ajuste de curva de escoamento sendo a Lei da Potência, Herschel-Bulkley, Newtoniano e Plástico de Bingham, além do ajuste da equação de Arrhenius. O modelo de Herschel-Bulkley, por possuir três parâmetros reológicos, apresentou melhor coeficiente de ajuste (R^2). Dessa forma, a polpa apresentou comportamento pseudoplástico com tensão residual. O aumento da temperatura influenciou na redução da viscosidade do meio, assim como a diminuição da concentração. Os dados encontrados neste trabalho podem agregar no dimensionamento de processos industriais para a juçara.

Agradecimentos: CNPq

LEVANTAMENTO DE ASPECTOS, IMPACTOS E MELHORIAS COMO APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (SGA) EM UMA INSTITUIÇÃO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR (IES).

Bianca Cristina Francischinelli da Silveira¹, Talita Peixoto¹, Yovana
María Barrera Saavedra¹, Roberta Sanches²

¹ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Campus Lagoa do Sino

² Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Campus São Carlos

Área de conhecimento: Engenharias

Curso de graduação: Engenharia Ambiental

**Palavras chave: Matriz de Leopold; Sistema de Gestão Ambiental (SGA);
Instituições de Educação Superior (IES);**

As Instituições de Ensino Superior são reconhecidas como significativas geradoras de impactos ambientais, o que demanda a implementação de sistemas de gestão ambiental robustos e eficazes. Este estudo, realizado no *campus* Lagoa do Sino da Universidade Federal de São Carlos, emprega a Matriz de Leopold para identificar, quantificar e priorizar os impactos ambientais, visando a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) conforme a norma ISO 14001;2015. Foram identificados impactos relacionados ao uso de recursos naturais, geração de resíduos sólidos e às emissões de poluentes. A análise detalhada desses impactos é essencial para desenvolver estratégias de mitigação eficazes e promover a sustentabilidade no campus. Este levantamento destaca a urgência de integrar práticas sustentáveis na gestão das atividades universitárias, enfatizando a Matriz de Leopold como uma ferramenta eficiente para a gestão ambiental.

Agradecimentos: CNPq - Conselho Nacional de Pesquisas

Estudo dos impactos ambientais decorrentes do uso e ocupação da bacia hidrográfica do Rio Passa Cinco, Itirapina – SP

Bryan Pereira Ferdinandi¹, Cláudia Marisse dos Santos Rotta¹

¹ Centro de Ciências da Natureza, UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências exatas e da Terra

Curso de Graduação: Engenharia Ambiental

Palavras-chaves: SIG; erosão; recursos hídricos.

Este trabalho teve como objetivo principal identificar os impactos ambientais associados ao uso e ocupação do solo na alta bacia hidrográfica do Rio Passa Cinco, localizada no município de Itirapina interior de São Paulo, região caracterizada pelo uso predominante do solo para atividades agropecuárias (principalmente cultivo da cana-de-açúcar) e de silvicultura, e pelas feições do relevo do tipo cuesta basálticas. Esta bacia integra a URGHI (Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos) dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, uma das mais importantes do estado, notabilizada pelos desafios enfrentados em relação ao uso e ocupação do solo, como a expansão agrícola, desmatamento e poluição.

Em termos de pesquisas prévias sobre a área de estudo, há apenas estudos cujo enfoque foi a classificação supervisionada do uso e ocupação do solo. Constatou-se, portanto, a carência de informações sobre a qualidade ambiental da bacia.

Para o desenvolvimento deste trabalho as principais ferramentas utilizadas foram softwares SIG (Sistema de Informações Geográficas). Em relação aos dados, empregou-se cartas topográficas na escala 1:10.000 e imagens de satélite de alta resolução Google.

Concentrou-se em analisar os possíveis problemas ambientais a partir de elementos indicadores de alterações associadas à dinâmica superficial, tais como o rebaixamento do lençol freático (observável pelo desaparecimento de canais naturais de primeira ordem), expansão do número de barramentos (sinal da diminuição da disponibilidade de água na bacia) e, principalmente, identificação de feições erosivas e de movimento de massa gravitacional.

Os resultados mostraram um aumento significativo do número de barramentos entre 1978 e 2023, assim como a perda de canais de primeira ordem. Em relação a erosão, detectou-se grande quantidade de feições do tipo rastejo nas áreas de pastagem. Erosões lineares foram observadas nas áreas de cultivo de cana-de-açúcar, logo após a colheita. Esses pontos demonstram a correlação entre técnicas inadequadas de uso do solo e a degradação ambiental.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa concedida.

Utilização do Óleo Essencial de Tomilho na Conservação do Iogurte

Clara Salto Azevedo, Natan Pimentel de Jesus Filho, Andreia Pereira Matos

Centro de Ciências da Natureza - CCN

Área de Conhecimento: Microbiologia de Alimentos

Curso de Graduação: Engenharia de Alimentos

Palavras chaves: Óleo Essencial; Tomilho; Conservante

O trabalho, inicialmente, objetivou avaliar o potencial do óleo essencial de tomilho (*Thymus vulgaris* L.) como conservante natural do iogurte. As análises foram realizadas com foco na capacidade antimicrobiana geral do OE (óleo essencial), sem focar em um único alimento. Primeiramente, assim como previsto, para a extração do OE, o material foi submetido à hidrodestilação convencional em aparelho do tipo Clevenger, para a determinação de sua ação antimicrobiana sobre bactérias patogênicas Gram-negativas (*Escherichia coli*) e Gram-positivas (*Lactococcus lactis*), onde obteve-se um rendimento de 6,6 %. Posteriormente, foram preparadas placas testes com ágar e suspensões microbianas para que o OE fosse interposto, assim como o controle positivo, utilizando discos antibióticos com eficácia comprovada. A média dos halos de inibição contra os antibióticos utilizados foram comparadas com a média dos halos de inibição contra o óleo essencial. Nessas análises, o OE não demonstrou resultado satisfatório, portanto, utilizou-se também o método de micro diluição para a determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM). Como o OE é uma mistura de compostos apolares e hidrofóbicos, seus resultados foram mais notáveis nesta análise em microplaca, que, por sua vez, resultou em maior eficácia contra *E. coli* do que *L. lactis*. Em seguida, seria produzida a mistura do iogurte natural com o óleo essencial do tomilho e, finalmente, uma análise sensorial para avaliar a aceitabilidade do consumidor sobre o item final. Porém, preservando as características organolépticas do iogurte, optou-se por não adicioná-lo ao alimento. Realizou-se, assim, uma análise geral antimicrobiana do mesmo para uma posterior adição em alimentos, como a maionese. As baixas CIMs, ainda que bem distintas, reforçam a promissora aplicabilidade desse óleo como conservante natural. Em síntese, a Tabela 1 demonstrou que foi necessária uma concentração maior de extrato de OE para inibir *L. lactis* em comparação com *E. coli*, que precisou apenas de 1 µl/mL para inibição.

TABELA 1 – Concentração Inibitória Mínima

Bactéria	Concentração (µl/ml)
<i>E. coli</i>	1,0
<i>L. lactis</i>	7,8

Fonte: Próprio autor (2023).

MANEJO DO COMPLEXO *Spodoptera* spp. A PARTIR DO CONTROLE BIOLÓGICO APLICADO COM *Trichogramma pretiosum* LIBERADO VIA DRONE

**Daniele Gonçalves Puerta¹, Sabrina Yumi Odate de Carvalho¹, Jhady
Ghiovanna Monteiro Cardoso¹, Tamiris Alves de Araújo¹, Andre Marcondes
Andrade Toledo¹**

¹ Centro de Ciências da Natureza, Universidade Federal de São Carlos, Buri-SP, Brasil

Área de conhecimento: Ciências da Natureza, Controle Biológico de Pragas

Curso de Graduação: Engenharia Agrônoma

Palavras-Chave: Manejo integrado de pragas; parasitoide; VANT'S.

O gênero *Spodoptera* spp. abarca um complexo de espécies de pragas importantes em diversos cultivos. O uso exclusivo de inseticidas para seu manejo pode levar a resistência e desequilíbrio biológico. Em uma abordagem de agricultura moderna e sustentável, o controle biológico com liberação de parasitoides de ovos, como o *Trichogramma pretiosum* (Hymenoptera: Trichogrammatidae), via drone, pode ser uma estratégia eficaz para o manejo de pragas. Nesse sentido, o projeto teve como objetivo manejar o complexo de lagartas *Spodoptera* spp. com o parasitoide *T. pretiosum* liberado via drone em uma lavoura experimental de algodão. Foram realizadas quatro liberações sequenciais do parasitoide a partir do estágio de florescimento. Placas georreferenciadas com ovos sentinelas foram utilizadas para avaliar o manejo das lagartas. Após 72 horas, as placas foram analisadas em laboratório para determinar a taxa de parasitismo. Os dados foram processados com interpolação para mapear a distribuição espacial do parasitismo na lavoura. O parasitismo por *T. pretiosum* aumentou ao longo das liberações do parasitoide, porém foi afetado tanto temporal quanto espacialmente. O controle biológico com *T. pretiosum* liberado via drone pode ser eficaz no manejo de *Spodoptera* spp., mas estratégias de incrementação e manutenção do parasitoide na área são necessárias para a otimização do controle.

Agradecimentos: CNPq

Monitoramento de voçoroca e técnicas de controle associadas através do método de estaqueamento

Danielle Mendes da Silva¹, Cláudia Marisse dos Santos Rotta¹

¹ *Centro de Ciências da Natureza, UFSCar – Campus Lagoa do Sino*

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Bacharelado em Engenharia Ambiental

Palavras chaves: Erosão, áreas degradadas, controle de erosão

Os processos erosivos compreendem um processo natural, sendo agentes centrais na modificação de paisagens. No entanto, a ação antropogênica sobre os recursos naturais pode acelerar esses processos, resultando em erosão acelerada. Esse fenômeno surte efeitos negativos principalmente em solos já fragilizados, como aqueles atingidos por atividades agrícolas e pecuárias. Como exemplo podemos citar as erosões hídricas lineares, que podem se desenvolver até o estágio de erosões profundas, denominadas voçorocas.

Nesse contexto, a área de estudo deste trabalho compreende uma sub-bacia hidrográfica com a presença de diversas feições erosivas, localizada em Buri – SP, caracterizada pela presença de trechos de solo exposto, compactado e fragilizado, devido a intensa atividade agropecuária. Tendo em vista as problemáticas associadas à presença de processos erosivos, o objetivo principal deste estudo foi monitorar o desenvolvimento de uma voçoroca por meio do estaqueamento e analisar a eficiência das técnicas de controle de processos erosivos aplicadas na área.

A metodologia proposta consiste em aplicar estacas a distâncias fixas das bordas das erosões, e realizar leituras periódicas da distância entre as mesmas. As medições em campo foram realizadas no período de novembro de 2022 até outubro de 2023. Além disso, parte da metodologia envolveu a identificação em campo dos diferentes tipos de materiais inconsolidados associados à erosão, e a realização de análises laboratoriais para determinar a massa específica seca do solo, conforme a NBR 6458:2016 e NBR 9813:2016, e sua erodibilidade, com base nas metodologias propostas por Nogami e Villibor (1979) e Pejon (1992).

Os resultados obtidos pelo monitoramento indicaram que o desenvolvimento da feição erosiva se dá em alguns pontos de maneira lenta, porém continua incluindo a formação de novos braços. Além disso, foi identificado que a área apresenta dois tipos de materiais inconsolidados sotopostos, seguidos de uma camada de solo saprolítico. Os resultados do ensaio de erodibilidade indicaram que o solo superior apresenta baixa erodibilidade e o solo inferior, comportamento variável. As técnicas de controle de erosão identificadas foram terraceamento e aplicação de barreira de galhos (*brush barrier*) ao longo da principal feição erosiva. Verificou-se que ambos os métodos não foram aplicados de maneira adequada.

Os principais resultados dessa pesquisa indicam a presença de alguns pontos de atividades erosiva, com o surgimento de novas ramificações contínuas. Na qual o desenvolvimento dos processos se dá devido a junção dos agentes predisponentes e a falta de controle eficiente para barrar o avanço erosivo.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa concedida.

Investigação dos efeitos da formação de ligações de hidrogênio nos estados fundamentais e eletronicamente excitados de compostos indólicos de potencial herbicida

Fernando Alonso Roccia¹, Gabriel Luiz Cruz de Souza¹

¹*Centro de Ciências da Natureza, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar),
Rodovia Lauri Simões de Barros km 12, Buri, São Paulo, 13600-970, Brasil*

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Engenharia Agrônoma

Palavras chaves: Fotoexcitação, Compostos Indólicos, Herbicidas

Muito recentemente, Motta e de Souza [1] realizaram uma investigação visando sondar possíveis rotas para a fotoexcitação que pudessem estar relacionadas com a cadeia de transporte de elétrons e, eventual, inibição do processo de fotossíntese pelo uso de uma série de compostos derivados do indol, recém sintetizados e sugeridos como herbicidas promissores por experimentos [2,3]. Embora ideias interessantes tenham sido apresentadas em termos de se encontrar um entendimento dos mecanismos da ação herbicida dos compostos [1], uma exploração mais aprofundada ainda se fazia necessária, fato esse que motivou a realização do presente trabalho. Nesse trabalho, a fotoexcitação da série de compostos indólicos estudados anteriormente foi sondada, porém considerando uma abordagem de solvatação mais robusta, com a água inserida de forma explícita e implícita. O objetivo foi examinar os efeitos das moléculas do solvente nas estruturas, energias relativas das conformações, energias de excitação vertical e forças do oscilador (OS). A teoria do funcional da densidade (DFT) e sua abordagem dependente do tempo (TD-DFT) foram utilizadas na obtenção das propriedades dos estados fundamentais e excitados, respectivamente, ambas com o funcional de troca-correlação M06-2X [4] e conjunto de funções de base aug-cc-pVTZ [5]. A componente implícita da solvatação foi introduzida com um modelo de contínuo polarizável [6]. O pacote de software GAUSSIAN 16 [7] foi utilizado. No geral, foi observada a diminuição das energias de excitação dos estados excitados abertos mais baixos para um determinado composto quando a microsolvatação foi considerada na maioria dos sítios da molécula. Além disso, algumas OS aumentaram com a microsolvatação, sugerindo uma maior fotoabsorção de todos os compostos devido à existência de interações do tipo ligações de hidrogênio.

Agradecimentos: CNPq

- [1] R. M. Motta e G. L. C. de Souza, *J. Mol. Strut.* **1293**, 136196 (2023).
- [2] M. C. S. Mendes *et al.*, *Photochem. Photobiol. Sci.* **18**, 1350 (2019).
- [3] J. M. de Souza *et al.*, *Photochem. Photobiol.* **96**, 1233 (2020).
- [4] Y. Zhao e D. G. Truhlar, *Theor. Chem. Acc.* **120**, 215 (2006).
- [5] A. R. A. Kendall, T. H. Dunning Jr., and R. J. Harrison, *J. Chem. Phys.* **96**, 6796 (1992).
- [6] G. Scalmani e M. J. Frisch, *J. Chem. Phys.* **132**, 114110 (2010).
- [7] M. J. Frisch *et al.*, Gaussian 16, Rev. A.03, Gaussian, Inc., Wallingford CT, 2016.

Avaliação da influência da serrapilheira sobre parâmetros físico-químicos do solo.

Gabriel Enrique Limprich¹, Natália de Souza Pelinson¹, Mariana Consiglio Kasemodel², Cláudia Marisse dos Santos Rotta¹

¹ Centro de Ciências da Natureza, Universidade Federal de São Carlos

² Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Engenharia Ambiental

Palavras chaves: Liteira, SAF, CTC

A serrapilheira desempenha um papel fundamental na ciclagem de nutrientes dentro dos ecossistemas, consistindo em todo o material vegetal produzido pela flora e depositado sob o solo. Sua importância se baseia em diferentes aspectos, principalmente relacionados à redução do impacto causado por processos erosivos e à regulação do nível de umidade e temperatura nos solos. Neste sentido, o seguinte projeto teve como objetivo avaliar a influência da serrapilheira sob diferentes aspectos físico-químicos do solo em três áreas com diferentes coberturas vegetais no campus Lagoa do Sino da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Cada uma das áreas de interesse apresentava características próprias, onde a primeira compunha um Sistema Agroflorestal experimental (SAF) criado por discentes da UFSCar, a segunda sendo um remanescente de Floresta Estacional Semi-decidual em estágio médio em processo de regeneração natural e a terceira sendo uma área de solo exposto na borda do fragmento florestal já mencionado. O projeto teve início em outubro de 2022 e se estendeu até outubro de 2023, durante o qual foram realizadas análises laboratoriais mensais e etapas únicas. A fim de caracterizar o material vegetal coletado, instalou-se 16 coletores retangulares em duas áreas de interesse, sendo a primeira o SAF e a segunda o fragmento florestal. O material foi coletado mensalmente e secado em estufa de ventilação fechada. Concomitante à coleta de material vegetal, ocorreu ainda a coleta de torrões de solo nas três áreas de interesse em 6 profundidades diferentes, com profundidade máxima de 60 centímetros. Logo após, o material foi levado para secagem em estufa de ventilação fechada. É importante destacar que tais etapas mensais, tanto para o solo quanto para a serrapilheira, foram realizadas a fim de construir um perfil de umidade ao longo da duração do projeto, além claro de avaliar as taxas de produção mensal de serrapilheira em diferentes épocas do ano. Para a avaliação experimental de parâmetros do solo como o pH, a capacidade de troca de cátions (CTC), a superfície específica (SE), condutividade elétrica e teor de matéria orgânica, optou-se por serem realizadas em etapa única durante o mês de setembro de 2023. O material foi coletado, novamente, nas três áreas de interesse em 5 profundidades diferentes espaçadas em 10 centímetros. Após as avaliações, os resultados gerados foram comparados entre si e foi possível chegar a conclusões individuais acerca de cada parâmetro. A umidade para a serrapilheira, por exemplo, encontrou maior gradiente de valores no SAF, porém ao mesmo tempo esta mesma área apresentava menor taxa de produção mensal de serrapilheira. Tais métricas quando avaliadas para o fragmento florestal se encontravam invertidas, onde a umidade se mantinha em valores constantes ao longo dos meses e a taxa de produção mensal de serrapilheira era maior. O pH nas amostras de solo também apresentou maior discrepância entre as amostras, onde o SAF apresentou valores básicos em todas as profundidades, enquanto que para o solo exposto e para o fragmento florestal, foram encontrados valores ácidos.

Sensor eletroquímico baseado em negro de fumo e nanopartículas de ouro para detecção de amarantho

Gabriela Carolina Milanezzi¹, Fernando Campanhã Vicentini¹

¹Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências da Natureza, Campus Lagoa do Sino

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Engenharia de Alimentos

Palavras chaves: Amarantho, Nanopartículas de ouro, Voltametria de onda quadrada.

Neste trabalho foi desenvolvido um sensor eletroquímico baseado em um eletrodo de carbono vítreo (GCE) modificado com filme de negro de fumo (*carbon black* - CB) e nanopartículas de ouro (AuNPs) para a determinação do corante amarantho em amostras de alimentos. O consumo excessivo desse corante pode resultar em riscos ao consumidor devido ao seu potencial tóxico e patogênico¹. A técnica de voltametria cíclica foi utilizada para a caracterização eletroquímica dos nanomateriais empregados nos sensores com auxílio de sonda redox de ferricianeto/ferrocianeto de potássio. O sensor com melhor desempenho eletroquímico foi modificado com CB e AuNPs, e utilizado para a determinação de amarantho. A técnica de voltametria de onda quadrada (SWV) foi empregada para a análise do comportamento/detecção do corante, usando como eletrólito tampão fosfato 0,2 mol L⁻¹, pH 2,0. Os seguintes parâmetros experimentais da técnica foram otimizados: frequência de pulso, amplitude de pulso de potencial e incremento de varredura. O sensor AuNPs-CB/GCE, apresentou faixa linear de resposta para detecção de amarantho de $9,98 \times 10^{-8}$ a $8,33 \times 10^{-6}$ mol L⁻¹, com limite de detecção de $4,99 \times 10^{-8}$ mol L⁻¹ e potencial de pico anódico em 0,38 V. O método desenvolvido apresentou uma faixa linear de resposta e limite de detecção similares aos reportados na literatura, porém com potencial de detecção menos positivo (cerca de 330 mV). Além disso, o sensor também obteve boa repetibilidade e reprodutibilidade, podendo ser empregado na determinação de amarantho em amostras de alimentos.

¹Beitollahi, H. et al. Environmental Research, 2022. 214, 113725.

RETROSPECTO HISTÓRICO DA OCORRÊNCIA DE INUNDAÇÕES: ESTUDO DE CASO NA BACIA DO ALTO PARANAPANEMA, CAMPINA DO MONTE ALEGRE – SP

**GABRIELA GONÇALVES CILTO¹, PEDRO RAMOS GALVÃO¹, ANAÍ FLORIANO
VASCONCELOS¹ E MARIA CLARA FAVA¹**

¹ Universidade Federal de São Carlos, Rodovia Lauri Simões de Barros, km 12, SP-189,
Bairro Aracaçu, Buri/SP, gabrielacilto@estudante.ufscar.br, pedrorg@estudante.ufscar.br,
anai.vasconcelos@ufscar.br, mcfava@ufscar.br

Área de Conhecimento: Engenharias

Palavras Chaves: Ciência Cidadã; Histórico de Inundações; Extremos Hidrológicos.

Apesar dos frequentes eventos de inundações, o município de Campina do Monte Alegre – SP, assim como a maior parte do Brasil, possui um grande déficit na identificação e armazenamento de dados hidrológicos, o que contribui para o desaparecimento das informações ao longo dos anos. Tais dados são fundamentais para conhecimento da dinâmica hídrica da região e consequentemente o desenvolvimento de um plano de gerenciamento de risco de inundações da área. O estudo teve como objetivo realizar um retrospecto histórico para levantamento das chuvas causadoras e das consequências das inundações na região, utilizando-se da ciência cidadã como ferramenta para obter os dados. O levantamento foi realizado através de entrevistas com a população residente na área afetadas. As entrevistas foram aprovadas pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) da UFSCar (processo Nº 61253522.3.0000.5504). A realização das entrevistas na área de inundação também possibilitou a medição *in loco* dos níveis atingidos pela água durante os eventos extremos, contribuindo para o armazenamento de dados georreferenciados dos pontos de inundações e suas alturas atingidas em diferentes eventos. Os dados coletados foram analisados em conjunto com as séries históricas dos pluviômetros da região. Essa análise combinada dos métodos demonstrou-se uma abordagem eficaz para preencher lacunas de dados e melhorar a compreensão da dinâmica hídrica local, fornecendo informações cruciais para a calibração de modelos hidrológicos, previsão e gerenciamento adequado de riscos de inundação na área.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de Iniciação Científica e Tecnológica concedida através do edital PROPQ 001/2022. Ao projeto de pesquisa intitulado “Avaliação de ferramentas de modelagem hidrológica de diferentes complexidades para mapeamento de áreas de inundação de bacias rurais com dados escassos”, contemplado pelo Edital Universal 2021 CNPq/MCTI/FNDCT N. 18/2021.

SEGMENTAÇÃO SUPERVISIONADA DE INDIVÍDUOS *PINUS* SPP. INVASORES EM ÁREA DE CAMPO ÚMIDO ATRAVÉS DE MODELO DEEP LEARNING TREINADO COM ALGORITMO MASK R-CNN

¹Giovanna de Andrade Ferreira, ²Giulio Brossi Santoro, ^{3 4 5}Paulo Guilherme Molin

¹Mestranda, Programa de Pós-Graduação em Recursos Florestais, Universidade de São Paulo, ESALQ - USP

²Doutorando, Programa de Pós-Graduação em Recursos Florestais, Universidade de São Paulo, ESALQ - USP

³Docente, Universidade Federal de São Carlos - Centro de Ciências da Natureza - Campus Lagoa do Sino

⁴Docente, Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Uso de Recursos Renováveis, Universidade Federal de São Carlos – Sorocaba/SP

⁵Docente, Programa de Pós-Graduação em Recursos Florestais, Universidade de São Paulo, ESALQ - USP

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Ambiental

Palavras chaves: Invasão biológica, restauração ecológica, campo úmido.

A introdução de indivíduos *Pinus* spp. no Brasil, provoca uma série de perturbações ambientais e é capaz de facilitar o empobrecimento da biodiversidade nativa através do seu potencial invasor. Conhecendo a dificuldade de coleta de dados acerca da distribuição espacial dos indivíduos, o trabalho objetivou a avaliação da eficácia do algoritmo de deep learning Mask R-CNN para segmentar automaticamente copas de *Pinus* spp.. O treinamento do modelo do algoritmo foi executado na forma de uma classificação supervisionada, e apresentou 81% de intersecção sobre a união dos polígonos e 88% de taxa de sobreposição entre as máscaras delimitadas manualmente e as máscaras segmentadas pelo algoritmo. Os resultados apresentados pela pesquisa reafirmam o potencial de união entre o sensoriamento remoto e as práticas de deep learning como ferramenta de auxílio para o monitoramento de vegetações nativas, colaborando consequentemente com a conservação de paisagens nativas e com a elaboração de estratégias de gestão pública de manejo de áreas conservadas.

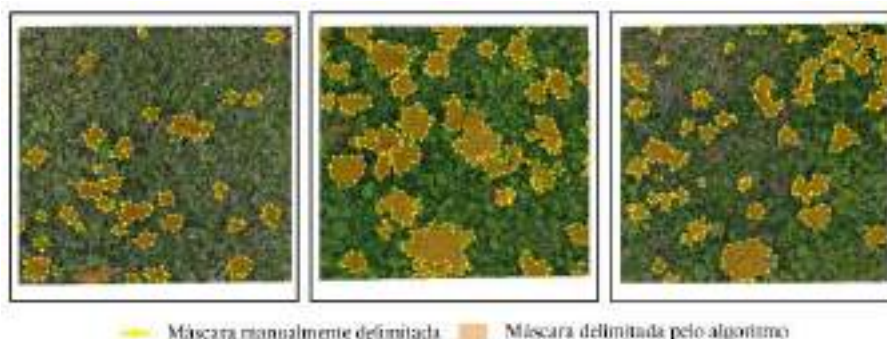


Figura 1 - Comparação entre a delimitação manual de amostras e a delimitação automática gerada pelo algoritmo.

Agradecimentos: CNPq e FAPESP.

**Avaliação dos impactos das mudanças climáticas na
geração de energia eólica nos estados do Rio Grande do
Norte e Ceará**

**Guilherme Alcantara Barbosa Cunto¹, Rafael de Oliveira
Tiezzi¹**

¹ Universidade Federal de São Carlos

² Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Ambiental

Palavras chaves: Energia Eólica, Planejamento Energético, Mudanças Climáticas.

A energia eólica tem se destacado como uma saída viável para a produção de energia elétrica de maneira sustentável no Brasil. Os estados do Rio Grande do Norte e Ceará são grandes produtores dessa fonte de energia, devido a suas localizações privilegiadas, garantindo ventos consistentes e favoráveis. A disponibilidade do recurso eólico depende das condições climáticas, tornando imprescindível que o planejamento energético de longo prazo leve esse fator em consideração. Este estudo tem como objetivo analisar os cenários propostos pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) disponibilizados no AR5 (RCPs 4.5 e 8.5) e identificar suas consequências no setor eólico, através de Modelos Climáticos Globais (GCMs) regionalizado para as áreas selecionadas pelo modelo ETA desenvolvido no CPTEC/INPE, foram utilizados os modelos: Eta-BESM, Eta-HadGEM2-ES, Eta-Miroc5 e Eta-CanESM2. Selecionou-se doze usinas eólicas distribuídas pelos dois estados para a coleta de dados e realização das projeções.

Para aumentar a precisão dos resultados realizou-se o ajuste das projeções com base na velocidade de vento, em alturas com potencial de geração eólica, historicamente medida em cada local utilizando modelos de inteligência artificial para a criação de novas projeções com um índice de assertividade mais elevado.

As projeções já ajustadas nos indicaram significativas mudanças na velocidade dos ventos nas regiões estudadas a longo prazo, tanto no estado do Rio Grande do Norte quanto no Ceará.

O estudo fornece informações valiosas para a realização de um planejamento assertivo a longo prazo permitindo com que os estados e o Brasil estejam preparados para otimizar oportunidades e encarar desafios futuros.

Agradecimentos: CNPq

Um sistema colaborativo para armazenamento e distribuição de dados georreferenciados no programa *Bioma Stats*

Gustavo Bilia Marques¹, Ana Beatriz Oliveira Prado ¹, João Vitor Valença Stefanini¹, Iuri Emmanuel de Paula Ferreira¹

1 - Laboratório de Modelagem Estatística em Ciências Ambientais (CeMECA), Centro de Ciências da Natureza (CCN), UFSCar Lagoa do Sino

Área de Conhecimento: Ciência da Computação; Probabilidade Estatística; GeoCiências; Ciência de dados; Geoprocessamento.

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras chaves: Linguagem R; Rede colaborativa; GeoInformática.

Diante das crescentes ameaças ao meio ambiente, a coleta de dados ambientais se intensifica a cada ano, impulsionando a busca por ferramentas que auxiliem nas análises ambientais. Análises de uso e ocupação do solo, por exemplo, requerem o processamento de grande volume de dados, além da execução de tarefas repetitivas e manuais que consomem tempo, recursos computacionais e são suscetíveis a erros. Previamente, a equipe CeMECA desenvolveu o programa do R, *Bioma Stats*, o qual permite realizar análises automatizadas de uso e ocupação do solo em recortes do território brasileiro. Este trabalho abordou o problema da otimização no armazenamento, distribuição e downloads de mapas de uso e ocupação do solo para o programa *Bioma Stats*. Neste projeto, os mapas anuais da plataforma MapBiomas foram recortados em quadrículas pequenas (~50MB) e redistribuídos sob demanda para os usuários do programa, diminuindo consideravelmente o tempo de download e a necessidade, por parte do cliente, de armazenamento dos arquivos. Para atingir este objetivo, implantou-se uma rede de semeadores (*peers*) colaborativa para o armazenamento e redistribuição de arquivos (quadrículas). A rede possui uma arquitetura descentralizada, na qual os semeadores enviam links compartilháveis de arquivos armazenados em drives pessoais para os usuários do programa; isso é feito de maneira automática, a partir de uma aplicação de interface (API) que faz a conexão dos pares (clientes - semeadores) e a entrega de metadados, como os hiperlinks, além de registros e autenticação dos arquivos. Com o auxílio da API, a ferramenta é capaz de solicitar os arquivos necessários à rede, realizar o download das quadrículas e armazená-las para uso futuro, isso sem qualquer ação do usuário. Dessa forma, o *Bioma Stats* se viabiliza como uma solução ponta a ponta, permitindo que os usuários realizem rapidamente análises personalizadas e automáticas em apenas um ambiente de trabalho. Neste trabalho, o uso do programa foi ilustrado a partir da análise da cobertura vegetal natural nas dependências da Fazenda Lagoa do Sino, Buri - SP, onde se localiza um campus da UFSCar. O *Bioma Stats* realizou a análise em menos de 5 minutos, sendo que a maior parte do tempo gasto foi no download de quadrículas de uso e ocupação necessárias (~90MB). A área analisada foi de 643 (ha) e o tempo de processamento para recorte e o carregamento foi de 30 segundos, aproximadamente, enquanto o cálculo de estatísticas zonais e renderização dos gráficos durou cerca de 1 segundo, apenas. Observou-se que a cobertura vegetal cresceu entre os anos de 2000 e 2020, de 27,9 a 28,9 ha, mas houve uma redução no tamanho médio dos fragmentos (de 2,14 para 1,60 ha) e um aumento na densidade de borda (de 14,3 para 18,2 m/ha), evidenciando a perda de qualidade da cobertura vegetal.

Agradecimentos: Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio concedido à pesquisa: Projeto Universal (Nº406540/2023-3). VCG, ABOP, GBM agradecem ao CNPq pelos fomentos No. 143756/2023-0, No. 181494/2024-8, No. 181426/2024-2, respectivamente.

Relação espacial entre as parcelas permanentes NewFor e os registros históricos de queimadas

Heloisa Satie Matunaga¹, Klécia Gili Massi², Paulo Guilherme Molin³

¹Universidade Federal de São Carlos - UFSCar Centro de Ciências da Natureza,

²Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP Instituto de Ciência e Tecnologia, ³Universidade Federal de São Carlos - UFSCar Centro de Ciências da Natureza

Área de Conhecimento: Engenharias.

Curso de Graduação: Engenharia Ambiental.

Palavras chaves: queimadas, restauração, regeneração.

As queimadas são práticas muito antigas no Brasil, tornaram-se mais frequentes com o avanço das atividades agrícolas, como a produção de cana-de-açúcar, principalmente no Estado de São Paulo. Além disso, dados do MapBiomas de 1985 a 2022, destacam que as florestas ocuparam o segundo lugar em termos de área queimada apenas no Estado de São Paulo, perdendo apenas para a agropecuária. Por isso, este estudo tem como objetivo caracterizar as parcelas de restauração e regeneração do banco de dados Newfor, que sofreram incidência de fogo, comparando com parcelas de mesma tipologia e não afetadas pelo fogo. Utilizou-se uma série temporal de 1985 a 2022 do banco de dados do Projeto MapBiomas para levantamento de áreas queimadas. A região que apresentou maior incidência de fogo está localizada no Vale do Paraíba do Estado de São Paulo e grande parte das parcelas estão localizadas nas regiões que apresentaram valor de densidade de áreas queimadas mais elevada. Do banco de dados Newfor de parcelas florestais, apenas 4% apresentaram ao menos um registro de queimada no raio de 5km e as tipologias que apresentaram maior incidência e frequência de queimada foram a tipologia restauração e regeneração. Por fim, caracterizam-se as características estruturais e de composição de 19 parcelas, respectivas a essas tipologias. E verificou-se que o ano de estabelecimento e surgimento das parcelas florestais caracterizadas, ocorreram após o ano em que foi registrado a queimada. É provável que o fogo tenha alterado o caminho sucessional nas parcelas afetadas pelo fogo.

UTILIZAÇÃO DE ÓLEO ESSENCIAL DE LARANJA PÊRA E EXTRATO ALCOÓLICO DE HORTELÃ- PIMENTA COMO POTENCIAIS ANTIFÚNGICOS EM GELEIAS DE MORANGO E ABACAXI

Julia Shibayama Gomes¹, Thais Jordania Silva¹, Natan de Jesus Pimentel Filho¹, Andreia Pereira Matos¹

¹ Universidade Federal de São Carlos, campus Lagoa do Sino

Área de Conhecimento: Engenharia; Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia de Alimentos

Palavras chaves: Metabólitos Secundários; Geleias; Extratos Vegetais

Os compostos produzidos pelo metabolismo secundário das plantas tem sua importância dada devido aos efeitos biológicos benéficos ao organismo humano, além de apresentarem possível potencial antimicrobiano. Dessa forma, o presente estudo objetivou estudar o potencial antimicrobiano (*Saccharomyces cerevisiae*) do óleo essencial de laranja pêra e do extrato alcoólico de hortelã-pimenta (utilizado como alternativa após a falha na extração do óleo essencial de hortelã-pimenta) na conservação de geleias. A extração do óleo essencial (OE) foi realizada por aparelho do tipo Clevenger, pelo processo de hidrodestilação, enquanto o extrato alcoólico (EA) foi obtido pelo processo de maceração e banho ultrassônico (cujo extrato foi utilizado para fins de comparação de rendimento, apenas). Diante disso, foram feitas análises de microdiluição para obter-se o potencial inibitório dos extratos em *S. cerevisiae* em sinergia e individualmente, análises de contagem de microrganismos (*S. cerevisiae* e mesófilos aeróbicos) em geleias de abacaxi e morango com e sem utilização dos extratos na formulação, após 0 e 45 dias de armazenamento em refrigeração, com inoculação da levedura e com simulação de uso semanal, abrindo os produtos sobre a bancada durante uma hora a cada 7 dias. As geleias foram preparadas pelos métodos convencionais controlando o teor de sólidos solúveis no produto final e o rendimento das amostras. Além disso, foram feitas análises de pH e atividade de água nas amostras de geleia. As análises em microplacas resultaram em um efeito sinérgico contra a levedura considerado alto em relação ao efeito individual dos extratos, além de demonstrarem um alto poder contra leveduras, inibindo mais da metade da concentração celular com apenas 0,063 mg/mL de EA e 0,781% de OE. As contagens de colônias resultaram em Log UFC/g variando entre 2,48 e 2,50 no tempo 0 nas amostras inoculadas com a levedura, com esse valor diminuindo para abaixo do limite de detecção após 45 dias, mesmo resultado obtido para as análises de simulação de uso no tempo 0, que obtiveram resultados estatisticamente iguais variando entre 2,00 e 3,15 no tempo 45 dias, demonstrando a ineficiência dos extratos na conservação das geleias, principalmente por apresentarem atividade de água média relativamente baixa (0,85) e pH médio ácido (3,58), sendo possível afirmar-se que o produto precisaria de mais tempo para deteriorar-se por possuir características físico-químicas que auxiliam sua conservação naturalmente, dessa forma sendo necessária uma análise em um maior período para confirmar a eficácia dos extratos como antimicrobianos nesse tipo de produto.

Agradecimentos: Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por ser a agência financiadora do projeto e pela bolsa de Iniciação Científica concedida.

AVALIAÇÃO DO MONITORAMENTO HIDROMETEOROLÓGICO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO PARANAPANEMA (BH-ALPA) – SP

Leticia Teister Azevedo¹, Gabriela Gonçalves Cildo¹, Anaí Floriano
Vasconcelos¹

¹ *Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Campus Lagoa do Sino*

Área de conhecimento: Engenharias

Curso de graduação: Engenharia Ambiental

Palavras chave: Bacia hidrográfica; PNRH; Recursos hídricos.

O monitoramento hidrometeorológico é uma estratégia essencial para garantir a gestão sustentável dos recursos hídricos e prevenir desastres naturais. Diante da questão, este trabalho teve por objetivo analisar criticamente aspectos quantitativos e qualitativos dos dados oriundos da rede de monitoramento hidrometeorológico da Bacia Hidrográfica do Alto Paranapanema (BH-ALPA). Para tanto, avaliou-se a base de dados hidrometeorológicos e as referências legislativas a respeito dos recursos hídricos de forma a levantar a qualidade dessas informações bem como sua efetividade na gestão da respectiva bacia. Para a apuração do objeto da pesquisa, o conjunto de dados disponíveis no *HidroWeb* foi avaliado através da verificação das 131 estações pluviométricas e fluviométricas localizadas na BH-ALPA, com auxílio de um código em *Python*. A avaliação da rede hidrometeorológica revelou que a maioria das estações fluviométricas e pluviométricas está em operação, cobrindo períodos consideráveis de dados. No entanto, há uma preocupação com a consistência e qualidade dos dados, especialmente em relação às falhas, que podem afetar a precisão das análises, onde verificou-se que estações apresentam variação na disponibilidade de dados, com algumas contendo lacunas significativas. Outros casos indicaram uma grande variabilidade nos valores anuais, destacando a importância de uma abordagem crítica ao utilizar essas informações. A fim de superar tais questões, faz-se imprescindível o investimento em infraestrutura de monitoramento hidrometeorológico, incluindo a instalação de estações de coleta de dados em locais estratégicos, como consta nas metas do Plano de Bacia.

Detecção eletroquímica do corante sintético tartrazina a partir de eletrodos modificados com carbon black

Luca Calçada d'Olim Marote¹, Fernando Campanhã Vicentini¹

¹*Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências da Natureza, Campus Lagoa do Sino*

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Engenharia Ambiental

Palavras-chave: Carbon Black, Sensor Eletroquímico, Tartrazina

O estudo teve como propósito desenvolver um sensor eletroquímico para detectar o corante sintético tartrazina em amostras ambientais, tendo em vista as adversidades de saúde e ambientais atreladas à classificação dos corantes sintéticos como poluentes emergentes¹. Como estratégia analítica, utilizou-se eletrodos quimicamente modificados com carbon black, um nanomaterial condutor à base de carbono que possui baixo custo, a fim de agregar sensibilidade e seletividade aos sinais eletroquímicos do corante. Além disso, foram associadas nanopartículas de ouro ao carbon black para otimizar os parâmetros e condições da detecção. Dessa forma, foram feitos estudos de caracterização do analito por meio de Voltametria Cíclica (CV), além de otimizações de parâmetros como pH e tempo de agitação, a fim de aplicar a técnica voltamétrica de pulso diferencial (DPV) para obter sinais analíticos mais sensíveis. Assim, elaborou-se uma curva analítica em DPV variando a concentração de tartrazina de $1,0 \times 10^{-10}$ a $1,0 \times 10^{-7}$ mol L⁻¹, obtendo-se faixas lineares de trabalho de $1,0 \times 10^{-10}$ a $1,0 \times 10^{-9}$ e de $2,5 \times 10^{-8}$ a $1,0 \times 10^{-7}$ mol L⁻¹, com um limite de detecção (LD) de $1,64 \times 10^{-10}$ mol L⁻¹. Adicionalmente, foram feitos testes de repetibilidade e reprodutibilidade dos sinais, além de possíveis compostos interferentes de amostras.

¹Manjunatha, J.G. Heliyon, 2018. 4 (11): p.e00986

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Estudos de Fotólise e Fotocatálise na Degradação de Corantes Sintéticos Alimentícios

Luca Calçada d'Olim Marote¹, Fernando Campanhã Vicentini¹

¹Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências da Natureza, Campus Lagoa do Sino

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de graduação: Engenharia Ambiental

Palavras chaves: Amarantho; Processos oxidativos avançados; Tartrazina

A presença de corantes sintéticos alimentícios como a tartrazina e o amarantho em diversos produtos e resíduos industriais destacam as problemáticas de saúde e ambientais em razão da nocividade e persistência desses corantes nos ecossistemas. Como estratégias de degradação, os processos oxidativos avançados mostram-se eficientes no tratamento de efluentes contendo tais compostos, enfatizando a simplicidade de realização de processos como a fotólise e fotocatalise. Assim, o presente estudo foi direcionado a avaliar os efeitos de degradação dos corantes supramencionados por meio de exposição à radiação ultravioleta (254 nm), contendo, ou não, diferentes concentrações do fotocatalisador dióxido de titânio (TiO₂). Foram feitas leituras dos espectros de absorção dos corantes nas diferentes situações de degradação, ao longo do tempo de exposição à radiação, de forma a determinar as eficiências, taxas e parâmetros cinéticos das reações. Os resultados permitiram avaliar que os procedimentos de fotólise praticamente não tiveram efeitos de degradação em ambos os corantes, sobretudo comparados aos resultados das fotocatalise, que atestaram a ocorrência substancial de redução dos picos de absorbância em cerca de 2 horas, conforme apresentado na Tabela 1, em que as eficiências de degradação foram superiores a 75%. Foi possível averiguar que a adição do TiO₂ teve um efeito substancial como catalisador das reações em todas as concentrações, otimizadas em 0,5 g L⁻¹, considerando a quantidade adicionada e o tempo de reação para atingir resultados expressivos.

Tabela 1: Eficiências de degradação e constantes cinéticas de amarantho e tartrazina.

		Amarantho	Tartrazina
Fotólise	Eficiência da degradação (%)	1,94	0,42
	Constante cinética (min ⁻¹)	0,00015	0,00003
Fotocatalise	0,2 g L ⁻¹ (TiO ₂)	Eficiência da degradação (%)	75,4
		Constante cinética (min ⁻¹)	0,0114
	0,5 g L ⁻¹ (TiO ₂)	Eficiência da degradação (%)	86,17
		Constante cinética (min ⁻¹)	0,0218
	1,0 g L ⁻¹ (TiO ₂)	Eficiência da degradação (%)	98,52
		Constante cinética (min ⁻¹)	0,046

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Degradação do Corante Ponceau 4 R em Solução Aquosa por Processos Oxidativos Avançados

Maíra Stephani dos Santos Rocha¹, Fernando Campanhã Vicentini¹

¹Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências da Natureza, Campus Lagoa do Sino

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Engenharia Agrônômica

Palavras-chave: Fotólise; Fotocatálise heterogênea; Vermelho 4 R.

Os efluentes de água residuais coloridas descarregados pelas indústrias alimentícias, possuem uma elevada concentração de matéria orgânica e níveis notórios de corantes do grupo azoicos, prejudiciais ao meio ambiente e a saúde humana, sendo carcinogênicos. O corante Ponceau 4 R ou Vermelho Ponceau (VP), faz parte desse grupo e está dentre os 50% da produção mundial de corantes, muito utilizado na intensificação da coloração de alimentos e bebidas [1]. Com isso nos últimos anos, vêm se destacando estudos com a finalidade de reduzir e/ou remover esses contaminantes encontrados nos corpos d'água. Dessa forma, o presente estudo visou investigar a decomposição do corante VP empregando processos oxidativos avançados. Os experimentos foram realizados em solução aquosa utilizando diferentes abordagens: fotólise direta (utilizando fonte de luz de 254 nm) e fotocatalise heterogênea (utilizando TiO_2 combinado com a radiação incidente de 254 nm). Foram avaliadas três concentrações do fotocatalisador TiO_2 para a degradação do corante. Na fotólise, a degradação do VP foi pouco eficiente (apresentando uma taxa de 5,4% em 300 minutos), por outro lado, ao se empregar a fotocatalise foram obtidas taxas de degradação de 82,4; 83,2 e 91,0% ao se empregar TiO_2 nas concentrações de 0,2; 0,5 e 1,0 g/L, respectivamente. Os resultados obtidos (apresentados na Tabela 1) demonstram que o TiO_2 é um fotocatalisador muito eficiente para a degradação do VP.

Tabela 1. Eficiência de degradação para o corante Vermelho Ponceau.

Tempo (minutos)	TiO_2 0,2 g/L	TiO_2 0,5 g/L	TiO_2 1,0 g/L	Fotólise
75	41,1%	58,2%	91,0%	0,3%*
120	64,4%	83,2%	—	2,3%
165	82,4%	—	—	2,9%**
300	—	—	—	5,4%

*60 minutos; **150 minutos

1. AMORIM, C. C.; LEÃO, M. M. D.; MOREIRA, R. F. P. M. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 14, p. 543-550, 2009.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Produção de biogás a partir dos resíduos orgânicos em um campus universitário

Maria Julia Almeida Carneiro de Campos

Orientadora: Profa. Dra. Yovana M. B. Saavedra

Área de Conhecimento: Energia Renovável

Curso de Graduação: Engenharia Ambiental

Palavras chaves: Biogás, energia, sustentabilidade

O impacto ambiental das fontes de energia convencionais e a emissão de poluentes têm incentivado a busca por alternativas sustentáveis, como o biogás. Esse biocombustível, obtido a partir de resíduos orgânicos, é composto principalmente por metano e pode ser utilizado para gerar energia elétrica e gás de cozinha. No Brasil, os resíduos orgânicos, especialmente no contexto dos resíduos sólidos urbanos, oferecem uma oportunidade promissora para esse tipo de energia, reforçada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010), que incentiva o reaproveitamento. A produção de biogás ocorre através da fermentação anaeróbica de resíduos em biodigestores. Após a digestão, o biogás gerado pode ser convertido em energia mecânica, que aciona um gerador para produzir eletricidade. Este estudo, realizado em um campus universitário no sudoeste paulista, avaliou a viabilidade técnica, econômica e ambiental da produção de biogás a partir dos resíduos gerados na fazenda-escola e no restaurante universitário. Contudo, apesar das vantagens do biogás como fonte de energia limpa e renovável, a viabilidade no campus foi comprometida. A análise mostrou que a quantidade de matéria-prima disponível não era suficiente para sustentar uma produção significativa, inviabilizando a implementação de um sistema de biodigestores.

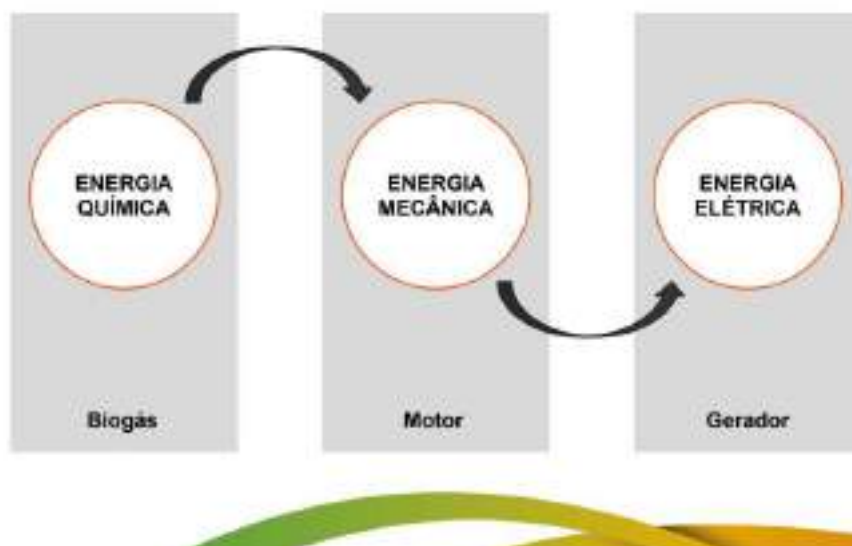


Figura 1: Esquematização da produção de energia elétrica com biogás.

Bioma Stats: Construção de Interface Gráfica do Usuário via aplicativo Shiny

Iuri Emmanuel de Paula Ferreira¹, Mateus Faria Santana¹

1. *Laboratório de Modelagem Estatística em Ciências Ambientais (CeMECA),
Centro de Ciências da Natureza (CCN) da UFSCar campus Lagoa do Sino*

Área do conhecimento: Ciências Ambientais

Curso de graduação: Engenharia Ambiental

Palavras-chave: Uso e ocupação da Terra; Geoprocessamento; Biomas; Linguagem R; Ciência de Dados

Atualmente, os biomas brasileiros sofrem diversas pressões, sendo a maioria de natureza antrópica. Neste contexto, os mapas de uso e ocupação do solo são fundamentais para estudos de conservação ambiental, pois possibilitam a detecção de mudanças na paisagem natural e a localização de áreas vulneráveis à ação do Homem, auxiliando na fiscalização e no planejamento de políticas ambientais. O Bioma Stats é um programa computacional desenvolvido para facilitar a obtenção e o tratamento estatístico das séries de uso e ocupação do solo nos biomas brasileiros. Implementado em linguagem computacional R, com código-fonte aberto e de livre distribuição, o Bioma Stats automatiza o cálculo de estatísticas zonais e fornece análises ambientais customizadas. Este projeto de pesquisa resultou na construção da Interface Gráfica do Usuário via aplicativo Shiny. Com a interface gráfica, o usuário pode analisar diferentes recortes do Brasil sem recorrer à linguagem de programação R, apenas através de seu navegador. O programa processa os dados automaticamente e fornece resumos e visualizações customizadas sobre a progressão de uso e ocupação da Terra na região delimitada pelo usuário. As diretrizes de desenvolvimento foram garantir melhor experiência do usuário, interatividade, organização e poder de síntese na elaboração de relatórios ambientais automatizados.

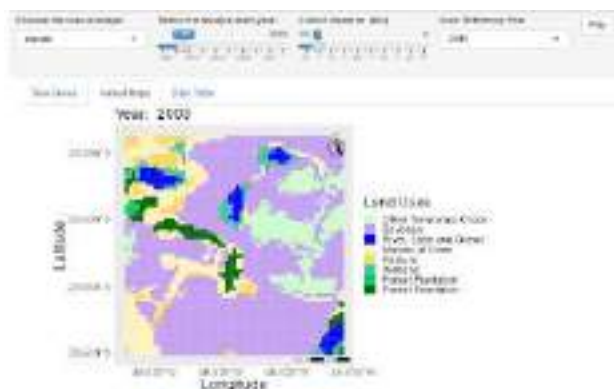


Figura 1: Interface gráfica do usuário do programa Bioma Stats

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Análise da presença de agrotóxicos nas águas para consumo humano dos municípios do Sudoeste Paulista e seu monitoramento

Mércia Maria Damasio¹ Ricardo Serra Borsatto²

Área de conhecimento: Ciências da saúde

Curso de graduação: Engenharia ambiental

Palavras chaves: Pesticidas, Vigilância em Saúde, Contaminação

O objetivo do presente estudo é identificar e analisar a presença de agrotóxicos nas águas para consumo humano dos 24 municípios da região do Sudoeste Paulista e sua adesão ao Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Vigiagua) entre os anos de 2014 e 2022. A metodologia utilizada baseou-se na extração de dados referentes às análises de água realizadas e disponibilizadas no âmbito do Vigiagua. Os dados dos 24 municípios foram tabulados e analisados com o auxílio do software *Excel* e, fazendo a contabilização e a predominância dos agrotóxicos em cada localidade. Em 2014, ano em que ainda não havia forte adesão ao Programa Vigiagua, do total de municípios analisados, 17 obtiveram a quantificação de agrotóxicos na água para consumo humano, sendo o Mancozebe o agrotóxico encontrado com maior frequência. Em 2018, todos os municípios haviam aderido ao Programa, o que levou à diminuição de agrotóxicos encontrados em comparação com os anos anteriores. No ano de 2019, Itapetininga mostrou um local de coleta que estava acima do valor máximo permitido, com a presença de Parationa Metílica. Em 2021, dos 24 municípios, 4 apresentaram a quantificação dos agrotóxicos. A partir dos resultados apresentados, pode-se constatar a existência de contaminação de agrotóxicos nas águas para consumo humano em diversos municípios. Percebeu-se também que os municípios que aderiram ao programa tiveram redução drástica da presença de agrotóxicos nas águas nos últimos anos.

AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA (ACV) PARA IDENTIFICAÇÃO DE CRÉDITOS AMBIENTAIS NO PROCESSO PRODUTIVO FAMILIAR ORGÂNICO DE CAFÉ

Milena Andrade Ferreira¹, Rafael de Oliveira Tiezzi¹

¹ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar-LS)

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Ambiental

Palavras chaves: Análise do ciclo de vida; créditos ambientais; café.

Ocupando a posição de maior produtor e segundo maior consumidor, com um montante de, aproximadamente, 90% de produção familiar, o café não apenas representa uma forte variável para a economia do Brasil, como também um alimento de grande valor cultural à população brasileira, tornando seu estudo e produção de grande valor. Ademais, pequenos produtores contribuem com a preservação ambiental. Com o aumento da demanda por produtos de menor impacto ambiental e maior rigor na qualidade de cafés, cabe ao produtor se adequar para se destacar às exigências do mercado moderno (ABIC, 2022; Conab, 2021; Bertolini, 2020).

Dessa forma, o projeto objetivou compreender a cadeia produtiva do café orgânico tipo arábica de uma fazenda orgânica familiar localizada no sul do estado de Minas Gerais, a fim de agregar valor ao trabalho de grande importância desses produtores. Esse estudo esteve relacionado com o grupo de estudo VES (Valoração Econômica de Sustentabilidade), que tem buscado o desenvolvimento de uma metodologia acessível de valorização produtiva voltada para pequenos produtores, através do Balanço Socioambiental (BSA).

Deu-se início aos procedimentos da ACV, conforme a série de normativas ISO 14040. Foi realizada a coleta de dados juntamente com a fazenda participante, a fim de alimentar o software OpenLCA, sendo gratuito e bastante utilizado para projetos de Life Cycle Assessment. Com o desenho do processo produtivo e produtos da ACV foi possível comparar com metodologias existentes para agregação de valor a serviços, como foi o caso dos Créditos de Carbono, Créditos de Biodiversidade e da metodologia que tem sido desenvolvida pelo grupo de pesquisas VES.

BERTOLINI, M. M. et al. CIAGRO 2020. The current importance of family agriculture. Ciência, tecnologia e inovação. 2020.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Boletim da Agricultura Familiar. Brasília, DF, v. 1, n. 3, nov. 2021.

ABIC - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ. Indicadores da Indústria de Café. 2022.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela bolsa do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)

ACURÁCIA DO APLICATIVO PLANTNET NA IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES ARBÓREAS COMUNS NA RESTAURAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA

Nathália Ravanini Fischer¹, Ricardo Augusto Gorne Viani², Paulo Guilherme Molin¹

¹Universidade Federal de São Carlos (UFSCar-Buri)

²Universidade Federal de São Carlos (UFSCar-Araras)

Palavras-chave: restauração florestal; monitoramento; inteligência artificial

A restauração de florestas tropicais no bioma Mata Atlântica é estabelecida como uma das principais formas de recuperação das funções ecológicas e parte da biodiversidade. Embora muitas técnicas tenham sido criadas, a mais utilizada na Mata Atlântica ainda é o plantio de espécies nativas. O monitoramento da restauração, aliado à inteligência artificial, desempenha um papel crucial na identificação e classificação de plantas, sendo essencial para quantificar e qualificar a biodiversidade. Métodos automatizados são cada vez mais necessários para tornar esse monitoramento acessível, eficiente e econômico. Nesse contexto, os aplicativos de inteligência artificial, como o PlantNet, destacam-se como ferramentas promissoras. O PlantNet integra um sistema que incentiva o registro fotográfico georreferenciado da flora mundial e ajuda na identificação automática de plantas a partir de fotos comparadas com as imagens de um banco de dados botânicos. Este trabalho buscou testar a acurácia do aplicativo PlantNet na identificação de espécies arbóreas nativas comumente utilizadas em projetos de restauração florestal do bioma Mata Atlântica. A área de estudo foi definida como sendo uma área experimental de restauração florestal localizada no município de Araras-SP, com aproximadamente 4,6 hectares. Nessa área, foram plantadas 5.184 mudas de árvores nativas da Mata Atlântica. Foram utilizadas 24 espécies de árvores nativas. Os materiais utilizados incluíram uma câmera de smartphone para captura de fotos dos indivíduos, papel quadriculado para padronização das imagens, o aplicativo PlantNet para identificação das espécies e o software Excel para análise estatística dos dados. Os métodos consistiram na captura fotográfica de 10 indivíduos por espécie, totalizando 240 indivíduos, em três vistas diferentes (lateral, superior e folha sobre fundo quadriculado) por indivíduo, processamento das imagens no aplicativo PlantNet para identificação automática das espécies e realização de análise estatística para avaliar a acurácia do aplicativo. A precisão do aplicativo PlantNet varia de acordo com a qualidade das imagens, a diversidade das espécies vegetais e a atualização do banco de dados. Imagens nítidas e bem iluminadas tendem a produzir resultados mais precisos, enquanto a disponibilidade de dados no banco de dados influencia na identificação correta das espécies. A combinação das três vistas (lateral, superior e fundo quadriculado) resultou em uma taxa elevada de acurácia, sugerindo que o aplicativo pode ser mais confiável quando múltiplas perspectivas são consideradas. Analisando as espécies individualmente, observamos que algumas apresentam características distintivas que facilitam sua identificação. Em geral, a vista sobre fundo quadriculado apresentou a maior acurácia, com a espécie "Ingá-do-brejo" sendo a mais identificada com sucesso, enquanto a vista lateral foi a menos precisa, com a espécie "Cedro". O PlantNet mostrou-se útil na identificação de espécies na Mata Atlântica, agilizando o monitoramento e enriquecendo a coleta de dados. Porém, sua acurácia pode ser afetada pela qualidade das imagens e falta de registro no banco de dados do aplicativo. No geral, o PlantNet pode desempenhar um papel importante no acompanhamento e na avaliação da biodiversidade, contribuindo para o sucesso de projetos de restauração e conservação da Mata Atlântica e em outros ecossistemas.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela bolsa do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI).

Programa Bioma Stats: Um tutorial do novo módulo de métricas da paisagem

Victor de Camargo Gomes¹, Gustavo Bilia Marques¹, João Vitor Valença Stefanini¹, Iuri Emmanuel de Paula Ferreira¹, Rafael de Oliveira Tiezzi¹

*1 - Laboratório de Modelagem Estatística em Ciências Ambientais (CeMECA),
Centro de Ciências da Natureza (CCN), UFSCar Lagoa do Sino*

Área de Conhecimento: Ecologia; Ciência da Computação; Probabilidade Estatística; GeoCiências.

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras chaves: Linguagem R; Ecologia da Paisagem; GeoInformática

A preservação dos biomas e o estudo de suas paisagens se tornam cada vez mais importantes diante das ameaças derivadas de ações antrópicas, que causam a perda da biodiversidade do planeta e, também, as alterações climáticas. Nesse cenário, um módulo voltado para cálculos de métricas da paisagem foi adicionado ao programa Bioma Stats, um pacote R de código fonte aberto voltado para análise de uso e ocupação do solo no Brasil. Esse novo módulo foi adicionado com funcionalidades para realizar análises automatizadas e gerar visualizações detalhadas das características da paisagem, suas classes e fragmentos, aumentando a capacidade analítica do Bioma Stats. O presente trabalho conta com um tutorial das novas funcionalidades que envolvem cálculo de métricas da paisagem e reclassificação dos mapas da área de estudo. Este trabalho traz como um estudo de caso a análise da Fazenda Lagoa do Sino, Buri – SP, entre 1985 e 2020. O programa Bioma Stats permitiu avaliar as mudanças no uso e ocupação do solo durante os 36 anos estudados e também fazer análises mais focadas em determinadas classes, mostrando um ligeiro aumento na vegetação nativa.



Mapas gerados para a Fazenda Lagoa do Sino. Fonte: Programa Bioma Stats (2024). Dados coletados da Plataforma MapBiomas (2022)

Agradecimentos: Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio concedido à pesquisa: Bolsa de Iniciação Científica (Nº 143756/2023-0) e Projeto Universal (Nº406540/2023-3).



Criopreservação de microalgas utilizando exopolissacarídeo algal isolado como crioprotetor

Ana Luiza Bortolozzo¹, Inessa Lacativa Bagatini²

^{1,2} Laboratório de Ficologia, Departamento de Botânica, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Área de conhecimento: Ciências Biológicas (Ficologia)

Curso de graduação: Ciências Biológicas

Palavras Chaves: Microalgas, criopreservação, polissacarídeo extracelular

As microalgas possuem uma ampla gama de aplicações, mas ainda são pouco exploradas dada a sua grande diversidade. As coleções de culturas são fundamentais para manutenção da diversidade e para fornecerem o organismo isolado e substratos para estudos biotecnológicos e aplicações comerciais. O cultivo metabolicamente ativo e a criopreservação são os métodos de manutenção mais utilizados nas coleções, e, em especial, a criopreservação possui uma série de vantagens, como redução de chances de contaminação, do custo de manutenção a longo prazo, além de manter as propriedades morfológicas, fisiológicas, bioquímicas e genéticas das microalgas. Entretanto, os agentes crioprotetores (CPA) utilizados afetam a viabilidade dos organismos pós descongelamento, por possuírem certa toxicidade. Como alternativa, CPAs naturais menos tóxicos, como polissacarídeos produzidos por bactérias têm sido testados em microalgas para aumentar essa viabilidade. Neste trabalho, testamos polissacarídeos extracelulares (EPSs) de microalga da Coleção de Microalgas de Água Doce da Universidade Federal de São Carlos (CCMA-UFSCar) como CPA em diferentes concentrações (50%, 20%, 10% e 5%), para otimizar a viabilidade celular após a criopreservação, quando comparado com controle, dimetilsulfóxido (DMSO) a 5%. O EPS foi extraído da cepa CB 2012/19 por filtração tangencial e liofilizado para uso como crioprotetor (CPAp). As 06 cepas testadas passaram por um protocolo de congelamento e descongelamento, teste de viabilidade, comparadas e analisadas utilizando Análise de Variância (ANOVA), seguido do Teste de Tukey para dados normais, e Teste de Kruskal-Wallis para dados não normais. De modo geral, as cepas responderam de maneira satisfatória (média de viabilidade acima de 80%) aos tratamentos, com exceção das cepas CCMA-UFSCar 51 e 666, que responderam de maneira insatisfatória a todos os tratamentos, incluindo o controle. As cepas CCMA-UFSCar 63 e CCMA-UFSCar 125 obtiveram melhor resultado com CPAp 5%, enquanto a CCMA-UFSCar 47, com CPAp 20%, apesar de não apresentarem diferença significativa quando comparadas com DMSO 5%. Já a CCMA-UFSCar obteve maior média de viabilidade com DMSO 5%, ligeiramente maior do que com CPAp 20%.

Crescimento, mudanças de estágios e produtividade em diferentes genótipos mutantes de soja para enzima urease

Pamela dos Santos de Oliveira

Universidade federal de São Carlos

Área de conhecimento: Ciências biológicas

Curso de graduação: Ciências biológicas

Palavras chaves: ureia; urease; mutantes.

A urease é uma metaloenzima de grande importância agrícola e a reação realizada pela urease, envolve a quebra da ureia ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$). Alguns mutantes foram criados para as ureases e para as proteínas acessórias responsáveis pela inserção do Ní no centro ativo da enzima, ambas resultando na ausência ou mínima atividade da enzima. Mutações na enzima urease promoveram alguns efeitos em plantas de soja, como redução no desenvolvimento no duplo mutante *eu1-a/eu4-a* e no mutante *eu3-a*. O objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento e desenvolvimento e o período em que ocorre a mudança de estágios - vegetativo para reprodutivo (florescimento) e do florescimento para a produção de grãos em plantas de soja mutantes para enzima urease. Foram utilizadas sementes dos mutantes *eu4-a* (mutante para urease ubíqua), *eu1-a* (mutante para urease embrio-específica), *eu1-a/eu4-c* (duplo mutante para as duas ureases) e *eu3-a* (mutante para proteína acessória UreG). Como controle, serão utilizadas sementes da linhagem Williams 82. As sementes foram semeadas diretamente nos vasos e a taxa de germinação foi avaliada. Para avaliar a taxa de crescimento, as plantas foram coletadas e avaliadas em três momentos do desenvolvimento: um durante o período vegetativo com três folhas trifolioladas completamente expandidas (V4). Um durante o período reprodutivo de florescimento pleno (R2). Um durante o período reprodutivo de enchimento de grãos (R5). Foram realizadas análises de biometria, tais como: altura da planta, número de folhas, área foliar, biomassa da planta, biomassa de folhas e raízes, número de vagens, peso das vagens, número de sementes, peso das sementes. E foram calculados alguns parâmetros como razão foliar específica, taxa assimilatória líquida. Também foi realizado o acompanhamento do momento das mudanças entre os estágios. Podemos concluir que existem diferenças no tempo de crescimento dos genótipos, porém não foram observadas diferenças significativas em termos de biomassa, crescimento e eficiência fotossintética das plantas de soja dos diferentes genótipos. Com relação a produtividade, o mutante *eu1-a*, parece ser o genótipo mais produtivo e o *eu3-a* o menos produtivo. No entanto, sugerimos que mais estudos sejam feitos para avaliar a produtividade dos mutantes de soja para urease.

Agradecimentos: Agradeço ao apoio CNPq. O suporte fornecido foi essencial para a realização deste trabalho.

Análise das ações ambientais praticadas em hospedagens ecológicas

Bruna Regina dos Santos¹, Prof. Dr. Celso Maran de Oliveira²

¹ *Graduanda do curso de Bacharelado em Gestão e Análise Ambiental - UFSCar*

² *Professor Doutor do Departamento de Ciências Ambientais - UFSCar*

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Bacharelado em Gestão e Análise Ambiental

Palavras chaves: Ecoturismo; Hospedagem; Sustentável

A crescente preocupação ambiental tem influenciado a consciência da população em geral, a procurar consumir produtos que levam em consideração os benefícios dos ambientes naturais, socioculturais e econômico. Gradualmente, o setor hoteleiro vem demonstrando preocupação com a implantação de ações práticas sustentáveis, visto que o turismo é uma das atividades que mais cresce no mundo e possui uma representatividade muito importante na economia mundial. Diante deste exposto, este projeto possuiu como objetivo identificar e analisar as práticas ambientais em hospedagens denominadas ecológicas. Do ponto de vista metodológico, foi realizado revisão de literatura sobre o tema, com o desenvolvimento de pesquisa de campo, com aplicação de questionários aos gestores e colaboradores empreendimentos hoteleiros localizados próximos à região de Dourado/SP. Após inúmeros esforços obteve-se apenas duas respostas, denominamos como sendo A e B. Ambas as empresas, implementam práticas ecológicas em seus estabelecimentos, visando reduzir seu impacto ambiental e promover a sustentabilidade, onde a empresa A se destaca pela reutilização da água, tratamento completo do esgoto e água, eliminação de garrafas plásticas, reciclagem do lixo, incentivo ao turismo local, uso de energias renováveis e apoio a produtores locais. Já a empresa B adota medidas como coleta seletiva, reutilização de materiais de demolição, aproveitamento de óleo de cozinha, compostagem, troca de lâmpadas e aquecedores por opções mais eficientes, e uso de fornecedores locais. No que se refere aos benefícios em relação a implementação de práticas ecológicas/gestão ambiental, ambas as empresas acreditam que melhoram a imagem do hotel e a sua reputação no mercado (marketing), permitem gerar uma maior procura e expansão dos clientes, tem um impacto positivo na experiência do hospede e contribui para o Meio Ambiente em geral. Conclui-se que a pesquisa necessita de maiores aprofundamentos no que se refere a temática e continuidade em busca de dados para consolidar, mas no momento presente, permitiu atingir os objetivos iniciais em identificar a necessidade da gestão ambiental nos meios de hospedagem, permitindo desenvolver práticas sustentáveis e a incorporação de tecnologias de cunho renovável, visto que, não foram identificadas formas precisas da gestão e certificação ambiental nos meios de hospedagem investigados, porém foi possível reconhecer algumas boas práticas de ecológicas/sustentáveis e preocupação com o ambiente. É importante salientar que a pesquisa apresentou inúmeras dificuldades impostas, diante do entrave entre as coletas de dados a aplicação dos questionários, pois muitas informações adquiridas nos meios de hospedagem não se encontram disponibilizadas facilmente pelos órgãos responsáveis pelo Turismo e associação de hoteleiros. Ao contrário do que se imaginava no início da pesquisa, ocorre um bloqueio desse setor em revelar suas principais práticas ecológicas para se titularem como tal, muitos aparentam apenas se tratar de uma questão de marketing. Por fim, espera-se que os resultados possam contribuir no gerenciamento destes empreendimentos turísticos, além de subsidiar os debates na implantação de ações práticas ambientais em hospedagens da região de estudo e demais regiões do Brasil.

Agradecimentos: A Universidade Federal de São Carlos pelo fomento do projeto de iniciação científica ao qual este trabalho está vinculado.

Invasões Biológicas em uma Área Protegida: O Caso da Algaroba (*Prosopis juliflora*) na Terra Indígena Pankararu, PE.

Autores: Erik Guilherme Pereira (Bacharelado em Ciências Biológicas, UFSCar), Orientadora: Profa. Dra. Adriana Maria Zalla Catojo (Departamento de Ciências Ambientais, UFSCar), Coorientador: Prof. Dr. Sérgio Henrique Vannucchi Leme de Mattos (Departamento de Hidrobiologia, UFSCar).

A introdução de espécies exóticas em áreas protegidas pode representar uma séria ameaça à biodiversidade e aos serviços ecossistêmicos. No Brasil, a Terra Indígena Pankararu, localizada em Pernambuco, está enfrentando o problema da invasão da algaroba (*Prosopis juliflora*), uma espécie introduzida que pode causar impactos ambientais significativos. O estudo teve como objetivo avaliar a distribuição espacial e os impactos da algaroba na Terra Indígena Pankararu. Os objetivos específicos incluíram mapear as áreas invadidas pela algaroba, investigar as alterações causadas pela invasão, avaliar a percepção dos moradores locais sobre o problema e divulgar os resultados de maneira acessível através das redes sociais. Foram utilizadas técnicas de georreferenciamento, com auxílio de GPS e SIG, para mapear e analisar as áreas invadidas pela algaroba. Foram coletados dados de campo e imagens de satélite para identificar os impactos da invasão, especialmente ao longo do riacho da Fonte Grande, principal curso d'água da região. Os resultados demonstraram que a algaroba está estabelecida em 74,75 hectares da Terra Indígena Pankararu, colocando em risco a biodiversidade local e os recursos hídricos. A presença da algaroba representa uma ameaça às atividades tradicionais dos habitantes indígenas, como agricultura e criação de animais. Conclui-se que a distribuição da algaroba na Terra Indígena Pankararu configura um caso de invasão biológica com impactos ambientais significativos. Medidas de controle e manejo são necessárias para proteger a biodiversidade e garantir a sustentabilidade das atividades e da cultura do povo Pankararu.

Palavras-chave: Invasões biológicas, algaroba, Terra Indígena Pankararu.



Elucidando a competição intra e interespecífica em ninfas de libélulas neotropicais

Frederico Zanatta de Oliveira¹, Gabrielle Cristina Pestana², Victor Satoru Saito³.

*Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
UFSCar São Carlos*

¹ Bacharelado em Gestão e Análise Ambiental

² Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais

³ Departamento de Ciências Ambientais

Área do conhecimento: Ecologia de Comunidades.

Curso de graduação: Gestão e Análise Ambiental.

Palavras chave: Ecologia, competição, coexistência.

Entender os processos que estruturam as comunidades naturais é um dos objetivos máximos da ecologia. Dentre esses processos, a competição é fundamental na manutenção da biodiversidade. Segundo a teoria da Coexistência, para que duas ou mais espécies coexistam é necessário seguir o critério da invasibilidade, quando são capazes de invadir uma comunidade e aumentar sua abundância quando raras. Assim, um dos mecanismos que pode favorecer a coexistência é tornar a competição intraespecífica maior que a interespecífica, de modo que cada população se autorregule antes de excluir competitivamente a outra. No entanto, quando o critério da invasibilidade não é atendido as espécies podem co-ocorrer a longo prazo quando as espécies não possuem diferenças ecológicas (equivalentes) e suas populações simplesmente são afetadas por processos demográficos neutros (independentes das espécies). Ninfas de libélulas são organismos que potencialmente são afetados por processos neutros, pois são generalistas oportunistas, com estratégias similares de sente-e-espera. Assim, para testar a equivalência ecológica de ninfas de libélulas foram conduzidos experimentos de competição em microcosmos em situações controladas. Nossos experimentos manipularam abundâncias totais em monoculturas e relativas, em pares de espécies de Libellulidae e Coenagrionidae, com o intuito de quantificar o efeito per capita intra e interespecífico na mortalidade, distribuição espacial, número de emergências e ecdises. Os resultados encontrados revelaram que a forte competição intraespecífica em comparação a interespecífica, levando a uma maior mortalidade em situações com maiores densidades intraespecíficas para ambas as espécies. Nossos cálculos dos mecanismos de coexistência sugerem uma elevada diferenciação de nicho espacial e pequenas diferenças de fitness, levando a uma potencial estabilização na coexistência de ninfas de libélulas das duas famílias.



Mapeando Ecossistemas Marinhos: Uma Análise da Paisagem de Fanerógamas Aquáticas na Baía de Todos os Santos

Jean Barbosa Leal¹, Luciano Elsinor Lopes², Igor Cristino Silva Cruz³

¹*Discente do Bacharelado em Gestão e Análise Ambiental da Universidade Federal de São Carlos
(GAAM/UFSCar)*

²*Docente do Departamento de Ciências Ambientais da Universidade Federal de São Carlos
(DCAM/UFSCar)*

³*Docente do Instituto de Geociências da Universidade Federal da Bahia (IGEO/UFBA)*

Área de Conhecimento: Ciências Ambientais

Curso de Graduação: Bacharelado em Gestão e Análise Ambiental

Palavras-chave: Sensoriamento remoto. Seascape. Dinâmica da paisagem. Gestão ambiental costeira.

Bancos de gramas marinhas são um habitat extremamente relevante ambientalmente, consistindo em local de reprodução e desenvolvimento de diversas espécies animais, além de providenciar uma miríade de serviços ecossistêmicos. Na Baía de Todos os Santos (BTS), uma Área de Proteção Ambiental ainda não regulamentada por Plano de Manejo e suscetível a intenso fluxo de atividades humanas, têm se buscado compreender a localização da comunidade de gramas marinhas presentes, para então se estudarem demais aspectos associados. O objetivo deste trabalho foi mapear e identificar a localização dos fundos vegetados marinhos na BTS, visando subsidiar o monitoramento e futuras pesquisas. Foram utilizadas imagens do satélite PlanetScope, recortadas para remover áreas continentais, nuvens e areia emersa e testaram-se métodos como classificação supervisionada em imagens corrigidas ou não corrigidas para coluna d'água utilizando o método Lyzenga, bem como os índices de vegetação WAVI e NDAVI para explorar quais métodos melhor se adequam para o mapeamento de gramas marinhas na BTS. Os resultados parecem indicar, para esse satélite e áreas específicas, um melhor desempenho da metodologia de classificação supervisionada sem correção de coluna d'água. A compreensão desse processo analítico em sensoriamento remoto pode fundamentar a busca por regiões ainda não exploradas de gramas marinhas na região.

Agradecimentos: CNPq.

Horta Comunitária UFSCar: uma prática para sustentabilidade e saúde mental

Luzia Honório¹, Lauany Santana Tavares¹, Manuela Gaio Filla¹, Raquel Stucchi Boschi¹, Gabriela Strozzi¹

¹ *Universidade Federal de São Carlos, Rodovia Washington Luís, s/n – Monjolinho, São Carlos – SP, 13565-905*

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Gestão Ambiental

Palavras chaves: cultivo, pertencimento, oficinas

O projeto “Horta Comunitária” surge no contexto pós-pandemia COVID-19 como uma estratégia para integrar alunos e servidores à comunidade acadêmica, em especial aqueles em sofrimento mental. Por meio de atividades que promovem o contato com a natureza, buscou-se criar um ambiente coletivo e promotor de saúde mental. Rodas de conversa e oficinas foram organizadas de forma participativa entre os anos de 2022 e 2023, visando compartilhar conhecimentos, resolver problemas comunitários e fortalecer o vínculo entre os participantes. As oficinas são divulgadas para toda a UFSCar, promovendo um espaço acolhedor e participativo. As atividades foram realizadas semanalmente no espaço do Departamento de Áreas Verdes da Secretaria Geral de Gestão Ambiental e Sustentabilidade (SGAS) e o tema central foi o desafio que permeia a produção de uma horta, como o cultivo de plantas, escolha de espécies, nomenclaturas, manutenção, cuidado, responsabilidade e partilha dos produtos. Os encontros semanais aumentaram o engajamento dos participantes, havendo adesão de estudantes de diferentes áreas. A principal dificuldade encontrada foi no quesito financeiro, pois a promoção de oficinas implica em gastos. No campo das oficinas, os assuntos abordados foram os mais variados como criação de abelhas sem ferrão, produção de biojoias, pintura em madeira, *slackline*, plantas medicinais, vermicompostagem, criação de árvore de natal e pintura de mandalas. As oficinas foram ofertadas pelos próprios estudantes participantes do projeto. Concomitantemente, na horta, era realizado o trabalho de lidar com todos os cuidados necessários (manejo de pragas, irrigação, limpeza, colheita, entre outros), sendo cultivados diferentes produtos, como tomate cereja, couve, manjerição, alface, alho-poró, entre outros, dos quais a colheita era realizada pelos estudantes. O projeto apresentou resultados positivos, sendo estimada a participação de aproximadamente 100 estudantes. A atividade de maior público foi uma roda de conversa sobre saúde mental, que reuniu aproximadamente 60 pessoas. A criação de espaços de trocas de saberes e convivência é essencial no âmbito da Universidade, trazendo pertencimento e melhoria da qualidade de vida para a comunidade. A atividade da horta continuará a ser realizada no ano de 2024.

Agradecimentos: Programa Institucional de Acolhimento e Incentivo à Permanência Estudantil (PIAPE) pela bolsa concedida e a Pró-Reitoria (PROEX) de Extensão por todo suporte.

USO DA PLATAFORMA SIGAVERDE PARA GESTÃO DE ESPAÇOS VERDES DO CAMPUS DA UFSCAR

Marquesa Chang¹

¹ Prof. Dr. Vandoir Bourscheidt

Departamento de Ciências Ambientais – UFSCar

Área de conhecimento: Ciências Biológicas e da Saúde

Curso de graduação: Gestão e Análise Ambiental

Palavras-chave: Gestão de paisagem verde, SIGWEB, Modelo de crescimento de gramíneas.

No desenvolvimento da gestão de espaços verdes, através das tecnologias de Sistema de Informações Geográficas, temos como objeto de estudo a plataforma SIGVERDE e elencado o índice de crescimento da vegetação voltado para a gramínea. O sistema pode prever o tempo de manutenção de uma área ou lote previamente delimitado. Permitindo desta forma o registro da área na plataforma quando a manutenção for realizada, otimizando os processos de planejamento para uma melhor gestão.

O projeto visa realizar a validação da plataforma desenvolvida com base no modelo mencionado, pensando na aplicação de gestão de espaços verdes urbanos. Usando a área do Campus da Universidade Federal de São Carlos como área de estudo, ocorreu o acompanhamento do corte regular da vegetação e inserido as datas dos cortes dentro da plataforma, visando fornecer subsídios sobre a adequabilidade da ferramenta para situações reais e diferentes níveis de públicos que podem acessar e utilizar.

A partir de anotações realizadas semanalmente, foram comparados os índices de crescimento indicados na plataforma com o índice de crescimento em campo (reflectância do verde das imagens de satélite). Ao fazer a comparação dos valores dos Índice de Área Foliar das duas fontes, podemos chegar a resultados satisfatórios em relação ao comportamento do sistema. A curva de crescimento acompanha o desenvolvimento da gramínea em campo, considerando a alteração em diferentes estações, até diferença dos valores de biomassa, que podem ser explicados pela microclima local diferente entre a área norte (menor umidade) e área sul (maior umidade) do campus.

De forma geral, conclui-se que o modelo proposto contribui para que as administrações dos municípios possam otimizar os processos de corte e manutenção das áreas verdes. Possuindo, benefícios com a redução do custo de gerenciamento, impactos ambientais causados no meio ambiente e ainda estimular a participação dos habitantes na conservação dos espaços públicos.

Observam-se ainda possibilidades de melhoria do modelo e da plataforma, de modo que alterações específicas ainda são bem-vindas, permitindo, potencialmente, aumentar ainda mais a precisão dos resultados e tornar a plataforma efetiva.

Agradecimentos: CNPq

Gerenciamento de Riscos em Projetos Socioambientais

Melissa Müller Rodrigues da Silva¹, Luciano Elsinor Lopes², Luciano Campanini³

¹Departamento de Ciências Ambientais (DCAm) - UFSCar

²Departamento de Ciências Ambientais (DCAm) - UFSCar

³Departamento de Engenharia de Produção (DEP) - UFSCar

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Bacharel em Gestão e Análise Ambiental

Palavras chaves: Gerenciamento de Projetos, Instituições Ambientais, Sucesso de projetos.

O Gerenciamento de Riscos é a área do Gerenciamento de Projetos, que auxilia a minimização de ameaças potenciais e maximiza o aproveitamento de oportunidades em projetos. Com essa perspectiva, este estudo analisou ferramentas e metodologias específicas de gerenciamento de riscos, com objetivo de sua aplicação em projetos socioambientais. O objetivo principal é avaliar as cinco estratégias de gerenciamento de riscos mais adequadas e eficazes para as particularidades de projetos socioambientais, que são o PMBOK, ABNT NBR ISO 31:000, Árvore de Falhas, Diagrama Sequencial de Eventos e FMEA, que reconhecem as complexidades dos aspectos ambientais e sociais envolvidos. A pesquisa foi realizada por meio de revisão de literatura narrativa, o que permite uma compreensão holística das práticas de gerenciamento de riscos em projetos socioambientais. Os resultados deste estudo mostraram percepções notáveis sobre como os métodos e abordagens de gerenciamento de riscos podem potencializar a eficiência e sustentabilidade de projetos socioambientais. Além disso, este trabalho fornece orientações práticas que podem capacitar organizações e instituições envolvidas em projetos socioambientais a melhorar suas práticas de gerenciamento de riscos, promovendo, assim, a realização mais eficaz dos projetos e contribuindo para o desenvolvimento sustentável de comunidades e do meio ambiente.

Agradecimentos: CNPq

Mapeamento de Emissão de Poluentes Industriais em Cubatão

Milena Costa Bergsma¹, Silvia Cristina de Jesus²

¹ *Discente do Curso de Bacharelado em Gestão e Análise Ambiental na Universidade Federal de São Carlos, mcbergsma@estudante.ufscar.br*

² *Professora da Universidade Federal de São Carlos; silvia.jesus@ufscar.br*

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas.

Curso de Graduação: Bacharelado em Gestão e Análise Ambiental.

Palavras chaves: Poluição Atmosférica; Qualidade do Ar; Cubatão.

O município de Cubatão (SP), anteriormente considerado a cidade mais poluída do mundo pela ONU (PNUD, 2020), enfrenta novamente problemas com odores de poluentes provenientes do polo industrial. Este estudo investiga a origem desses odores, analisa os impactos da poluição atmosférica na saúde humana e no meio ambiente, e propõe medidas de mitigação. Por meio de um formulário eletrônico, foi avaliada a percepção dos moradores em relação aos odores, combinando-os com dados da CETESB para uma compreensão abrangente dos impactos sentidos. Os resultados mostram que 82,7% dos entrevistados detectam esses odores em suas residências, com 73,1% relatando impactos em sua própria saúde física ou na de outros moradores, como irritação no nariz, dor de cabeça e irritação nos olhos. Além disso, 80,8% dos entrevistados não se sentem informados sobre os riscos à saúde associados. Dados da CETESB mostram que as emissões de MP10 continuam a exceder os padrões de qualidade do ar, o que possibilita impactos como irritação respiratória, danos à vegetação e contaminação do solo e da água (CETESB, 2023). Esses resultados ressaltam a urgência de medidas por parte da gestão pública para mitigar esses efeitos e melhorar a qualidade de vida dos moradores.

Referências

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Diagnóstico Situacional de Indicadores ODS - Cubatão (São Paulo). Brasília: 2020. 160 p.

CETESB. Qualidade do Ar no Estado de São Paulo. São Paulo: Phábrica de Produções, 2023. 162 p. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/ar/wp-content/uploads/sites/28/2023/07/Relatorio-de-Qualidade-do-Ar-no-Estado-de-Sao-Paulo-2022.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2024.

Análise Sistêmica de Avaliação de Impactos Ambientais: Barragem do Lago da UFSCar (Campus de São Carlos – SP)

Paola Camargo Sartori¹, Celso Maran de Oliveira¹, Cátia Araujo Farias¹, Elen Pessoa de Queiroz Ribeiro¹

¹ Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Ciências Ambientais, Grupo de Pesquisa CEDA - Centro de Estudos em Democracia Ambiental, São Carlos, São Paulo.

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas.

Curso de Graduação: Gestão e Análise Ambiental.

Palavras chaves: Barragem, AIA, Análise Ambiental.

Resumo:

Introdução: A avaliação de impactos ambientais em atividades que alteram o ambiente deve ser feita em todas as fases do projeto para prever os efeitos negativos e positivos.

Objetivos: O estudo examina os impactos da Barragem do Monjolinho, conhecida como Lago da UFSCar, usando a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) nos meios físico, biótico e antrópico. **Metodologia:** Foi realizado um levantamento bibliográfico das leis que regulam barragens no Brasil, além de vistorias periódicas, e a criação de uma Listagem de Controle (Checklist) para identificar impactos e riscos ambientais relacionados à saúde e à segurança associados à barragem do Lago da UFSCar (São Carlos–SP). **Resultados:** Destaca-se a importância de entender as leis de barragens no Brasil, devido aos riscos potenciais e à necessidade de normas eficazes para evitar desastres ambientais. A construção da barragem resultou em degradação ambiental, incluindo problemas de manejo do solo, erosão, assoreamento, danos à estrutura e contaminação da água devido também à urbanização próxima. A partir dos resultados obtidos, espera-se que tragam colaborações relevantes para o ‘Grupo Gestor relativo à Barragem do Monjolinho’ (comissão ligada à Reitoria da UFSCar) e auxiliem na elaboração de um Estudo Ambiental Simplificado (EAS). **Conclusão:** O processo de descomissionamento e renaturalização da Barragem do Monjolinho envolverá atividades com impactos ambientais, exigindo análise contínua dos impactos à medida que avança.

Referências

- [1] SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. 2ª. ed. atual. e aum. São Paulo: Oficina dos textos, 2013. 583 p. ISBN 978-85-7975-090-8.
- [2] BRASIL. **LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm>.
- [3] BRASIL. **Lei Nº 12.334 de 20 de setembro de 2010**. Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4º da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12334.htm>

Formigas como bioindicadoras da trajetória sucessional de restauração de uma floresta ripária

Sabrina Gabriele da Silva¹, Andréa Lúcia Teixeira de Souza¹, Marcel Okamoto Tanaka¹

¹ Departamento de Ciências Ambientais, CCBS, Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Bacharelado em Gestão e Análise Ambiental

Palavras chaves: Restauração, comunidade de formigas, biodiversidade

Ações antrópicas podem prejudicar ecossistemas como ambientes ripários, causando perda de biodiversidade, o que compromete o desempenho das funções e serviços ecossistêmicos desses ambientes. Assim, a restauração ecológica é essencial para recuperar a biodiversidade e funcionamento dos ecossistemas. O uso de bioindicadores é importante para monitorar o progresso da regeneração florestal, e a mirmecofauna, em especial, se destaca por sua sensibilidade às mudanças ambientais. Neste estudo avaliamos se as comunidades de formigas de solo após 10 anos da restauração de uma área degradada (restauro) haviam se recuperado em comparação com áreas de remanescente florestal (mata) e pasto adjacentes. Para tanto, foram realizadas coletas utilizando armadilhas de queda (*pitfall*) em seis parcelas por tipo de vegetação. Os resultados obtidos indicam que o restauro e a mata apresentaram comunidades de formigas com valores similares de diversidade, sendo mais diversas em comparação ao pasto, que apresentou maior dominância de espécies. Além disso, a composição de espécies também foi similar para o restauro e a mata, enquanto o pasto apresentou uma composição diferenciada, possivelmente devido ao menor número de espécies e maior dominância. Portanto, a restauração de florestas ripárias permite uma recuperação da diversidade de formigas após dez anos, possivelmente contribuindo para uma recuperação dos processos ecossistêmicos por este importante grupo da fauna edáfica.

Agradecimentos: CNPq



TRAJETÓRIA DA RIQUEZA, COMPOSIÇÃO EM ESPÉCIES E GRUPOS FUNCIONAIS DE AVES AO LONGO DE 14 ANOS NUMA EXTENSA ÁREA RESTAURADA.

Yasmin Carolina Lopes de Oliveira¹, Andrea Lúcia Teixeira de Souza², Marcus Vinícius Nakasato

- 1- Graduando do Curso de Gestão e Análise Ambiental da UFSCar
- 2- Departamento de Ciências Ambientais/ CCBS - UFSCar
- 3- Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais - UFSCar

Ambientes ripários possuem alta heterogeneidade de habitats e alta diversidade de espécies, contribuindo fortemente para a biodiversidade regional. O reconhecimento da importância de florestas ripárias resultou em diversas ações para a sua restauração. A composição e estrutura das comunidades de aves podem responder rapidamente às mudanças da estrutura das florestas. O objetivo deste estudo foi avaliar as mudanças na comunidade de aves terrestres que ocorreram anualmente ao longo de 14 anos a partir do primeiro inventário conduzido em 2009, em relação à riqueza, composição em espécies e de grupos funcionais da avifauna numa área restaurada às margens do reservatório da PCH-Anhanguera. O levantamento da avifauna terrestre foi conduzido em dois remanescentes florestais e em toda a área restaurada no entorno do reservatório, compreendendo uma área total de aproximadamente 70 ha. No monitoramento anual da avifauna na área da PCH Anhanguera, todas as espécies de aves foram registradas e caracterizadas com relação à sua dieta, dependência florestal e estrato de forrageio. Nossos resultados mostraram que as ações de restauração da floresta em torno do reservatório resultaram num aumento expressivo da riqueza da avifauna e da similaridade na composição em espécies com as áreas de referência. A proporção de espécies com alta e média dependência florestal e a proporção de aves que forrageiam nas copas de árvores aumentaram fortemente na área restaurada ao longo do tempo. Detectamos também um aumento expressivo de aves frugívoras e o aparecimento de nectarívoros, sugerindo que o restauro segue uma trajetória de recuperação em direção às florestas de referência. A identificação das mudanças na composição em espécies e grupos funcionais de aves, pode ajudar a orientar ações de recuperação de florestas e de conservação de aves tropicais.

Análise do Metabolismo Energético e Consumo de Oxigênio (VO_2) em Indivíduos Submetidos a Teste Incremental em Esteira Após Administração Aguda de Melatonina

Bruno Neregato Tusillo 1, Jean Cesar Andrade de Souza 1, Wladimir Rafael Beck 1

Universidade Federal de São Carlos 1

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Palavras-chave: Consumo de Oxigênio; Exercício Físico; Melatonina;

A melatonina, um hormônio sintetizado centralmente pela glândula pineal, demonstrou efeitos ergogênicos em modelos animais, no entanto, poucos estudos foram conduzidos em modelos humanos. Assim, o objetivo desta pesquisa é investigar os efeitos da administração aguda de melatonina sobre o metabolismo energético e o consumo de oxigênio (VO_2) induzidos por uma sessão de teste incremental (TInc) em esteira ergométrica. 28 participantes, entre 18 e 35 anos, saudáveis e não obesos, serão aleatoriamente alocados em dois grupos: um grupo receberá administração de melatonina e o outro receberá administração de placebo (ou seja, sem melatonina). Os indivíduos serão submetidos ao TInc seguido por um teste de confirmação do consumo máximo de oxigênio (VO_{2max}), após receberem ou não administração oral de 10 miligramas de melatonina. Inicialmente, os voluntários permanecerão em repouso por 10 min para ajustes ventilatórios. Após esse período, será realizado um aquecimento de 3 min a uma velocidade constante de 6 km/h. Após uma pausa recuperativa de 3 min, será iniciado um TInc, em esteira, da marca Inbramed® modelo Ergométrica Super ATL (Inbrasport®, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil), com uma velocidade inicial de 8 km/h e incrementos de 1 km/h a cada 3 min, com inclinação fixa de 1%, até a exaustão voluntária. O VO_{2max} , o limiar ventilatório 1 (LV1) e o limiar ventilatório 2 (LV2), assim como o quociente respiratório (QR), serão determinados através do software Ergo PC® Elite 13 (MicroMed®, Brasília, Distrito Federal, Brasil) confirmado, se necessário, por meio do aplicativo Exercise Thresholds, durante o TInc e/ou teste de confirmação do VO_{2max} . O VO_2 será mensurado respiração a respiração por meio de um analisador de gases portátil MedGraphics® modelo VO2000 (Medical Graphics Corporation®, Saint Paul, Minnesota, United States of America). O VO_{2max} será estabelecido como o maior consumo de oxigênio alcançado durante o protocolo. O limiar ventilatório 1 (LV1), será determinado com base na quebra da linearidade do $VE.VO_2-1$ (Equivalente ventilatório de oxigênio) e da $PETO_2$ (Pressão expiratória final de oxigênio), pelo aumento da razão de troca respiratória (QR) sem alterações do $VE.VCO_2-1$ (Equivalente ventilatório de eliminação de gás carbônico) e $PETCO_2$ (Pressão expiratória final de gás carbônico). O limiar ventilatório 2 (LV2), será estabelecido com base na quebra da linearidade do $VE.VCO_2-1$ e maior $PETCO_2$. Após a inspeção visual dos dados, será realizada uma verificação da normalidade pelo teste de Shapiro-Wilk e da homogeneidade de variância pelo teste de Levene. Caso a normalidade dos dados seja confirmada, serão utilizados o teste T e Anova Two-Way, com o teste de Bonferroni para comparações múltiplas. O coeficiente de correlação de Pearson será usado para analisar a associação entre os valores das variáveis. Os resultados serão apresentados com média, desvio padrão e nível de significância de 5%. Espera-se que a administração aguda de melatonina seja capaz de promover menor QR e melhora da performance física.

Agradecimentos: CNPq.

Genotoxicidade e mutagenicidade em células epiteliais de pulmão humano (linhagem A549) expostas ao material particulado atmosférico

Caroline Martins de Souza¹, Iara da Costa Souza¹, Marisa Narciso Fernandes¹

¹ Departamento de Ciências Fisiológicas, Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas.

Curso de Graduação: Ciências Biológicas.

Palavras chaves: cultura de células, material particulado atmosférico, carcinoma.

O material particulado atmosférico sedimentado (MP) proveniente das indústrias siderúrgicas e mineradoras na região de Vitória, Espírito Santo, causam diversos impactos na saúde e segurança da população exposta. Neste sentido, este estudo visa avaliar o efeito do MP₁₀ (<10µm) em células epiteliais de pulmão humano (carcinoma, linhagem A549). As células foram cultivadas com meio Dulbecco Eagle Modificado e soro bovino fetal estéril, e expostas às seguintes concentrações: 0 (controle negativo), 1, 5, 10, 20 e 40 µg mL⁻¹ de MP₁₀ (tratamentos de 1 a 5, respectivamente). Foram realizadas as análises de DNA *Strand Break*, dosagem de proteína total, atividade da enzima glutatona redutase e contagem diferencial de células. Para análise estatística utilizou-se o software InfoStat. As análises de DNA-SB e GR não apresentaram diferença. Na contagem diferencial, foi avaliado três índices, que apresentaram diferença. O índice mitótico aumentou em T4 (5,0±0,36) e T5 (5,48±0,46) em comparação aos demais tratamentos (CN:3,08±0,26; T1:3,72±0,34; T2:2,72±0,48; T3:3,76±0,57); o índice de genotoxicidade aumentou em T4 e T5 (CN:6,80±0,49; T1:8,32±0,38; T2:10,76±0,89; T3:17,04±2,31; T4:21,56±2,04; T5:25,88±0,46) e o índice mutagênico aumentou em T5 (1,16±0,19) em comparação aos demais tratamentos (CN:0,20±0,06; T1:0,40±0,13; T2:0,48±0,16; T3:0,44±0,1; T4:0,72±0,14). O aumento do índice mitótico em T4 e T5, pode estar relacionado ao estresse causado pelo excesso de MP₁₀, alterando a homeostasia celular e aumentando a taxa de células em divisão, principalmente em metáfase, anáfase e telófase. O aumento de micronúcleo indica dano mutagênico causado pela interação do DNA com o MP₁₀, provocando sua quebra, que podem não ser reparadas, resultando no aumento de formação dessas células micronucleadas, que se mostram mais pronunciadas no tratamento de maior concentração. Por fim, o aumento do índice genotóxico em T4 e T5 pode ser explicado pela instabilidade genética das células tumorais, que podem exibir anormalidades no arranjo e número cromossômico, bem como aumento das alterações nucleares por ação de agentes ambientais sobre a célula.

Agradecimentos: CNPq (306818/2020-5), CNPq/PIBIC-UFSCar (129421/2022-7), FAPESP (2019/08491-0; 2023/01356-3; 2023/09739-3).

Efeitos da exposição aguda e subletal ao material particulado atmosférico sedimentável (MPAS) liberado por indústrias metalúrgicas em tilápias-do-Nilo, *Oreochromis niloticus*

Gabriel Lupetti de Moura, Yan Costa Gonçalves, Anieli Cristina Maraschi, Diana Amaral Monteiro

Laboratório de Zoofisiologia e Bioquímica Comparativa (LZBC), Departamento de Ciências Fisiológicas (DCF), Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), campus São Carlos

Área de Conhecimento: Fisiologia

Curso de Graduação: Bacharelado em Biotecnologia

Palavras chaves: metais, estresse oxidativo, bioacumulação

O material particulado atmosférico sedimentável (MPAS), proveniente de atividades industriais, é uma mistura complexa de partículas contendo vários metais, incluindo elementos de terras raras identificados como contaminantes emergentes. O MPAS se dissocia na água e representa uma ameaça à biota. Este estudo avaliou a acumulação de metais e os biomarcadores de estresse oxidativo em brânquias, fígado, rins e músculo branco de tilápias (*Oreochromis niloticus*) expostas a uma concentração subletal e ambientalmente relevante de MPAS (1 g/L) durante 96 horas. As concentrações dos metais diferiram entre os órgãos. As brânquias acumularam Al, Ti, V, Mn, Fe, Zn, As, Se, Rb, Sr, Mo, Cd, Ce e Pb, enquanto o músculo branco apresentou níveis elevados de As, Ti e Rb. O fígado acumulou Ce, La e Y, e os rins acumularam Ti, V, Zn, Sr, W e Ba. Observou-se uma redução significativa nos níveis de metais nutricionais essenciais, como Mo, Cr e Se, tanto no fígado quanto nos rins, acompanhada pela redução dos níveis de metalotioneína (60% e 36%, respectivamente) e de glutatona reduzida (39% e 30%, respectivamente). Além disso, observou-se um aumento significativo nos níveis de peroxidação lipídica (66% no fígado e 62% nos rins) e de proteínas carboniladas (82% no fígado e 76% nos rins), indicando que esses tecidos foram os mais suscetíveis aos danos oxidativos causados pela mistura de metais, especialmente pela presença de contaminantes emergentes como La, Ce, Y, Ti e W. Essas alterações decorrentes da exposição subletal ao MPAS comprometem a integridade dos tecidos e a saúde dos peixes. Portanto, é essencial implementar normas regulatórias que restrinjam a emissão dessas partículas metalíferas, visando à proteção da biota aquática.

Agradecimentos: CNPq (PIBIC), FAPESP (Proc. 2019/08491-0)

PAPEL DA INTEGRINA $\alpha\text{V}\beta 3$ NO MECANISMO DE RESISTÊNCIA À DOXORRUBICINA EM CÉLULAS DE TUMOR DE MAMA TRIPLO-NEGATIVAS

Gabriela Guerra¹

¹*Departamento de Ciências Fisiológicas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil*

Área de Conhecimento: Ciências biológicas

Curso de Graduação: Licenciatura em Ciências Biológicas

Palavras chaves: câncer de mama, integrina $\alpha\text{V}\beta 3$, doxorubicina

Introdução: O câncer de mama do subtipo triplo negativo (TNBC) é o pior em relação a opções de tratamento e prognósticos. As integrinas $\alpha\text{V}\beta 3$, receptores heterodiméricos de adesão, estão relacionadas com progressão tumoral, metástase e resistência a quimio e imunoterapias, e por isso são consideradas um alvo terapêutico de grande relevância. Uma desintegrina, DisBa-01, com alta afinidade pela integrina $\alpha\text{V}\beta 3$ apresenta eficácia quando combinada com doxorubicina, um fármaco utilizado nas terapias de estágios iniciais ou avançados de tratamento, porém, que tendem a sofrer resistência pelas células cancerígenas

Objetivo: Foi avaliado o papel da integrina $\alpha\text{V}\beta 3$, através da sua antagonista DisBa-01, nos mecanismos de resistência ao quimioterápico Doxorubicina na linhagem de câncer de mama triplo-negativas MDA-MB-231.

Metodologia: Foi estabelecido a concentração inibitória média (IC50) de Doxorubicina por meio do ensaio de proliferação celular por resazurina, e verificado o efeito do bloqueio da integrina $\alpha\text{V}\beta 3$ por Doxorubicina combinada com DisBa-01 em ensaios de viabilidade e de migração wound healing.

Conclusão: Foi visto que, corroborando com a literatura, as células são resistentes ao tratamento com a doxorubicina. Porém, o tratamento combinado com DisBa-01 foi efetivo, contribuindo para os efeitos antitumorais do tratamento, como anti proliferação, migração e invasão.

Agradecimentos: CNPq

Análise bioquímica das enzimas séricas creatina quinase e lactato desidrogenase em indivíduos long haulers com mialgia após infecção pela COVID-19

Giovana Bernardes¹, Emilly Sigoli¹, Rosângela Aline Antão¹, Dr.^aAnabelle Silva Cornachione¹

¹ Laboratório de Fisiologia e Biofísica Muscular, Depto de Ciências Fisiológicas, UFSCar.

Área de conhecimento: Fisiologia e Biofísica Muscular

Palavras-chaves: COVID-19, *long haulers*, mialgia

Introdução: A fraqueza, a mialgia e a fadiga muscular são sintomas cada vez mais relatados por pessoas que foram contaminadas pelo vírus SARS-CoV-2. Esses sintomas podem perdurar até meses após o término da infecção, impactando o dia-a-dia de indivíduos, conhecidos como *long haulers*. Ainda não está claro se sintomas como mialgia pós-COVID possam estar relacionados a lesões determinadas pela infecção. As proteínas creatina quinase (CK) e lactato desidrogenase (LDH) são importantes marcadores de lesão muscular e podem fornecer dados para melhor entendimento da sintomatologia relatada após COVID. **Objetivo:** Quantificar a creatina quinase (CK) e a lactato desidrogenase (LDH), de indivíduos *long haulers* que relataram mialgia pós-COVID. **Metodologia:** Nosso estudo analisou 17 indivíduos (faixa etária = 20 a 50 anos) que tiveram diagnóstico de COVID-19 confirmado (grupo COVID) e 6 indivíduos saudáveis que não tiveram COVID-19 (grupo Controle) (RT-PCR ou teste sorológico) na mesma faixa etária, e que apresentaram sintomas leves a moderados da doença, incluindo fraqueza muscular, fadiga e/ou dor nas juntas, os quais mesmo após o término da infecção viral ainda estavam presentes (sintomas musculares persistentes; '*long haulers*'). Os indivíduos recrutados foram pessoas sedentárias (sem prática ativa de exercícios físicos), sem comorbidades associadas (por exemplo: hipertensão arterial, diabetes, doenças cardiovasculares) e não tinham sido hospitalizados ou submetidos a qualquer suporte ventilatório durante o decorrer da doença, visando excluir os sintomas musculoesqueléticos que não foram causados exclusivamente pela infecção por SARS-CoV-2, no caso do grupo COVID. Foram coletados 5 ml de sangue de cada participante, no Laboratório de Fisiologia e Biofísica Muscular (LFBM) na UFSCar. Para a análise bioquímica da CK e da LDH, o sangue foi centrifugado, e o soro obtido foi submetido aos testes bioquímicos com kits para CK e LDH da LaborLab. Para análise estatística foi realizado o teste *t-test* com nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$) com intervalo de confiança de 95%. **Resultados:** Os valores de CK mostraram ser mais elevados no grupo de participantes que tiveram COVID (média 25,62; $\pm 3,37$), porém não apresentaram diferença estatística quando comparados ao grupo sem COVID (média 21,46; $\pm 2,38$) ($p = 0,52$). Já as análises para a LDH não apresentaram alterações entre os grupos ($p = 0,95$). **Conclusão:** Os sintomas musculares relatados pelos participantes podem estar relacionados a outra etiologia e não diretamente com lesões musculares decorrentes da infecção, já que não observamos aumento na expressão da CK e LDH. Uma hipótese sugestiva é o período da coleta da amostra sanguínea já que, os participantes eram classificados como *long haulers*, ou seja, a fase aguda da doença já havia se encerrado e, se houve lesão muscular nesta fase, a mesma possivelmente já poderia ter sofrido o processo de regeneração.

Agradecimentos: CNPq (Processo 128901/2022-5)

Alterações na tipagem de fibras e no trofismo do músculo vasto lateral de humanos na COVID-Longa

Giovana Bernardes¹, Rosângela Aline Antão¹, Dr.^aAnabelle Silva Cornachione¹

¹ Laboratório de Fisiologia e Biofísica Muscular, Depto de Ciências Fisiológicas, UFSCar.

Área de conhecimento: Fisiologia e Biofísica Muscular

Palavras-chaves: COVID-19, tipos de fibra, colágeno.

Introdução: A COVID-19 é uma doença que afeta diversos sistemas do corpo humano, incluindo o músculo esquelético, ocasionando alguns danos musculares, como a mialgia e a fadiga, podendo persistir até após o término da infecção, debilitando o condicionamento físico do paciente. Ao analisar indivíduos com COVID-longa, alguns estudos observaram a presença de atrofia em fibras do tipo II, que pode estar diretamente relacionado com a alteração na produção de força e na resistência durante a contração. **Objetivo:** Analisar, através de técnicas de histologia e morfometria, as alterações no músculo esquelético causadas pela COVID-19. **Metodologia:** Nosso estudo analisou 27 participantes divididos nos grupos: COVID longa e controle. No grupo COVID os participantes tiveram diagnóstico positivo para COVID-19 e apresentaram a forma leve e/ou moderada da doença. Além disso, após a cura apresentaram sintomas musculares persistentes, tais como: fraqueza, fadiga e mialgia. O grupo controle contou com participantes que testaram negativo para COVID-19. Em ambos os grupos os participantes eram sedentários e não apresentaram comorbidades associadas, além de não terem sido hospitalizados ou submetidos a qualquer suporte ventilatório durante o decorrer da doença, visando excluir os sintomas musculoesqueléticos que não foram causados exclusivamente pela infecção por SARS-CoV-2. As amostras do músculo vasto lateral foram obtidas através de agulha de biópsia do tipo Bergström (5 mm de diâmetro), os fragmentos foram congelados e posteriormente processados em técnicas de histologia (Tricrômico de Masson) e de imunofluorescência. Foram realizadas análises morfológicas para o colágeno, em microscópio de luz e, morfométricas para proporção e para o diâmetro menor dos diferentes tipos de fibras, no *Image Xpress*. Para análise estatística foi realizado o *Teste-T* não pareado, através do programa estatístico *GraphPad Prism* (versão 8.0.2.263), com nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$) com intervalo de confiança de 95%. **Resultados:** Observou-se a redução do diâmetro das fibras que predominam no músculo vasto lateral (FTI e FTIIA) (COVID longa x Controle; $p < 0,05$), enquanto o FTIIAD (fibras híbridas) mostrou um aumento de diâmetro no grupo COVID longa quando comparado ao grupo Controle (COVID longa x Controle; $p < 0,05$). Concomitante, há um possível aumento de tecido não contrátil (colágeno) nas amostras do grupo COVID quando comparadas ao grupo Controle. **Conclusão:** Concluímos que o músculo esquelético de pessoas que foram infectadas pelo Sars-Cov-2 sofrem alterações significativas no trofismo (atrofia muscular) das principais fibras que compõem o vasto lateral (FTI e FTIIA) e, possivelmente há um aumento de tecido não contrátil (tecido conjuntivo) contribuindo para a manutenção de sintomas como fraqueza e fadiga, mesmo após a cura.

Agradecimentos: CNPq (Processo 143131/2023-0)

Análise de efeito de Melatonina ou associação fitoterápica de *Panax ginseng* e *Angelica keiskei*, sobre a tolerância ao esforço no limite superior do domínio pesado

Guilherme C. S. Nascimento¹, Ana Júlia Flor Neves¹, Dr. Wladimir R. Beck¹

¹ Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Fisiologia Endócrina e do Exercício Físico

Curso de Graduação: Educação Física

Palavras chaves: *Endurance*. Melatonina. Fitoterapia.

Introdução: A Fisiologia do Exercício busca compreender e aprimorar o desempenho humano em exercícios de longa duração (*endurance*). Nesse contexto, possíveis ergogênicos, hormonais e fitoterápicos, vêm sendo estudados para aprimorar a tolerância ao esforço. Recentemente constatou-se que a Melatonina aperfeiçoa o reabastecimento dos estoques de glicogênio celular pós-exercício; além disso, vem-se sugerindo que a associação fitoterápica de *Panax ginseng* e *Angelica keiskei*, esteja relacionado a uma menor fadiga durante exercícios submáximos. Portanto, a associação de ambas as substâncias parece ser promissora no contexto de aumentar a tolerância ao esforço. **Objetivos:** Analisar efeito da Melatonina e da associação fitoterápica de *Panax ginseng* e *Angelica keiskei*, na tolerância ao esforço no limite superior do domínio pesado. **Metodologia:** Foram utilizados 40 Ratos *Wistar* (submetidos a exercício de natação), divididos em 4 grupos: Grupo Controle (CT) (n=10); Grupo Melatonina (MEL) (n=10); Grupo Fitoterápico (FIT) (n=10) e Grupo Melatonina+Fitoterápico (MF) (n=10). Aos 76 dias de idade, realizou-se a adaptação ao meio líquido, com duração de 10 dias. Aos 86 dias, todos os ratos foram submetidos ao Teste de Carga Crítica (TCC). Aos 90 dias, os animais dos grupos FIT e MF receberam por 21 dias a associação fitoterápica, via gavagem, de 15 mg/kg de *Panax ginseng* e 15mg/kg de *Angelica keiskei*; aos animais do grupo CT e MEL, foi administrado Solução Veículo (S.V.). O Teste de Tempo Limite (TLim) foi realizado aos 111 dias de idade em todos os animais, utilizando a carga de 90% da Intensidade de Carga Crítica (ICC), seguido pela eutanásia imediatamente após. Trinta minutos antes do TLim, os ratos dos grupos MEL e MF receberam Melatonina, via intraperitoneal, 10mg/kg, e os demais animais, S.V. Foi realizado no *software JASP 0.9.2*, o teste estatístico ANOVA *two-way* sobre os efeitos de cada substância, com post-hoc de Tukey, sob nível de significância de 5%. **Resultados:** Os grupos obtiveram os seguintes TLim: CT=69,07 ± 26,90 minutos; MEL= 102,97 ± 54,28 minutos; FIT= 112,22 ± 44,14 minutos; MF= 147,05 ± 31,72 minutos. A ANOVA demonstrou que a Melatonina (F=4,285; p=0,049) e a associação fitoterápica (F=6,817; p=0,015) provocaram aumento do TLim. O post-hoc indicou que o grupo MF obteve a maior diferença estatística em relação ao grupo CT, com p(Tukey)=0,009). **Conclusão:** Este estudo corrobora achados anteriores de efeito ergogênico, tanto da Melatonina, quanto da associação fitoterápica de *Panax ginseng* e *Angelica keiskei*, em ratos submetidos a exercícios submáximos. Demonstrou-se, ainda, que os animais do grupo MF obtiveram resultados melhores que os animais dos grupos MEL e FIT, indicando uma potencialização de efeito associado, maior que o efeito isolado de cada substância.

Danos histopatológicos causados por Material Particulado Atmosférico Sedimentável (SePM) em tilápia, *Oreochromis niloticus*, não são alterados por variações térmicas

**Julia de Paula², Cleo Alcantara Costa Leite¹, Evelise N. Fragoso-Moura²,
Carolina Fernandes De Angelis¹, Renato Filogonio¹**

¹ *Departamento de Ciências Fisiológicas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil*

² *Departamento de Hidrobiologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil*

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciências Biológicas

Palavras chaves: Metais; Histopatologia; Ecotoxicologia

O Material Particulado Atmosférico Sedimentável (SePM) produzido no processamento de minério de ferro pelo complexo industrial de Tubarão ES-BR foi apontado como causador de diversos problemas subletais relevantes em peixes. A principal região afetada por tal contaminante é um estuário e assim, é um ambiente sujeito a variações naturais em diversos parâmetros físicos e químicos, incluindo a temperatura. Como este SePM é composto por grande gama de metais, a abundância de seus constituintes e sua disponibilidade em água deve ser afetada por alterações de temperatura. Investigamos o efeito da variação de temperatura (15, 20 e 30 °C) nos danos histopatológicos causados por concentrações ecologicamente relevantes de SePM (1g do SePM bruto/L, 96h) no fígado e rim de tilápias do Nilo. Em nossa análise, as patologias observáveis são avaliadas com base na gravidade e frequência de ocorrência, e assim é possível calcular um Índice de Alteração Histopatológica (IAH) para comparação direta entre temperaturas. Observamos danos subletais após a exposição ao SePM. No grupo controle (C) e exposto (E) foram identificadas alterações no tecido hepático como: dilatação dos capilares sinusóides, atipia nuclear e parênquima mais escasso quanto à presença de núcleos nos hepatócitos (15 °C, C: $3,1 \pm 0,30$; E: $4,8 \pm 0,30$) (20 °C, C: $2,3 \pm 0,33$; E: $4,6 \pm 0,33$) (30 °C, C: $3,0 \pm 0,36$; E: $4,3 \pm 0,21$). No tecido renal, observamos desorganizações em túbulos e glomérulos, degeneração tubular e dilatação de capilares glomerulares (15 °C, C: $2,8 \pm 0,30$; E: $7 \pm 2,00$) (20 °C, C: $3 \pm 0,25$; E: $7,5 \pm 2,39$) (30 °C, C: $3,5 \pm 0,42$; E: $5,6 \pm 1,8$). Este resultado retrata efeitos iniciais, decorrentes de contaminação de curto prazo. Contudo, tal resultado sugere que existe uma continuidade dos danos causados pelo SePM, independentemente das flutuações térmicas cíclicas associadas aos ciclos de maré, variações em correntes marinhas e sazonalidade. Esses danos histopatológicos têm implicações para a integridade e funcionamento dos órgãos afetados, potencialmente prejudicando suas funções fisiológicas essenciais.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)

ANÁLISE DA CONCENTRAÇÃO DE LACTATO SANGUÍNEO EM INDIVÍDUOS SUBMETIDOS A TESTE INCREMENTAL APÓS ADMINISTRAÇÃO AGUDA DE MELATONINA

Lucca Bergamin Vaccare¹, Jean Cesar Andrade de Souza¹, Wladimir Rafael Beck¹

Universidade Federal de São Carlos 1

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Palavras-chave: Exercício Físico; Lactato Sanguíneo; Melatonina.

A melatonina é um hormônio geralmente utilizado em indivíduos que apresentam distúrbios de sono. Dentro do exercício físico sua administração tem mostrado resultados promissores no contexto animal como a preservação de estoques de glicogênio. No entanto, em humanos, ainda são poucos os estudos que investigam esses efeitos. Diante disso, o objetivo deste estudo é investigar os efeitos da administração de melatonina sobre a lactacidemia em modelo humano, induzidos por uma sessão de teste incremental (T_{inc}) em esteira. Para tal, serão selecionados 28 voluntários. Inicialmente será conduzido um T_{inc} com ou sem a administração oral de 10 mg de melatonina. A administração da melatonina ou do placebo será feita 45 minutos antes do início do T_{inc} com um intervalo de 72 horas entre cada administração. O teste se resume em, primeiramente, um aquecimento com velocidade constante de $6 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ durante 3 min. Posteriormente, será iniciado o protocolo a uma velocidade de $8 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ com incrementos de $1 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ a cada estágio de 3 min até a exaustão voluntária. Ao final de cada estágio será realizada coleta de 25 microlitros (μL) de sangue capilarizado do lóbulo da orelha do participante, para avaliação da concentração de lactato (Lac). O sangue coletado em capilares de vidro heparinizados e calibrados será transferido para tubos plásticos contendo 50 μL de fluoreto de sódio (1% NaF). Na sequência, os 25 μL do homogeneizado será armazenado sob refrigeração a -20°C para posterior análise pelo equipamento eletroquímico Yellow Springs® modelo YSI 2300 Sport (Yellow Springs®, Ohio, United States of America) calibrado segundo instruções do fabricante. A partir dos resultados, haverá uma análise para a determinação do segundo limiar metabólico (L2). A identificação do L2 será feita a partir da visualização da perda da linearidade concomitantemente a um aumento abrupto e acúmulo exponencial da Lac em relação à intensidade do esforço. O Teste de Shapiro-Wilk será empregado para verificar a normalidade dos dados, enquanto o Teste de Levene verificará a homogeneidade de variância. O Teste ANOVA Two-Way de Medidas Repetidas para analisar os efeitos das variáveis e do tempo, enquanto o Teste de Bonferroni, quando necessário, para ajustar o nível de significância em comparações múltiplas. Serão utilizados os softwares estatísticos IBM® Statistical Package for the Social Sciences® - SPSS versão 29.0 e GraphPad Prism® versão 9.5.1. Os resultados serão apresentados em média $\pm$ desvio padrão da média. O nível de significância adotado será de 5% ($p \leq 0,05$). Espera-se que a administração da melatonina exógena atenuar a depleção de glicogênio, promovendo uma menor concentração de lactato sanguíneo.

Análise química das conchas de moluscos bivalves como potenciais bioindicadores

Luisa Helena Pimenta¹, Iara Costa Souza¹, Camilo Dias Seabra Pereira²
Marisa Narciso Fernandes¹

¹ Departamento de Ciências Fisiológicas, Universidade Federal de São Carlos;

² Departamento de Ciências do Mar, Universidade Federal de São Paulo

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras chaves: bioacumulação, metais e metalóides, metalurgia;

A ocasional questão da poluição atmosférica relaciona-se à emissão de poluentes por indústrias metalúrgicas, e sua figuração como fontes significativas dos mesmos. Entende-se que tais poluentes, conforme sofrem o processo de deposição nos corpos d'água, têm o potencial de sedimentarem, prejudicando o ecossistema aquático. A utilização de conchas de bivalves (mexilhão *P. Perna*), o qual se configura como espécie sensível à possíveis alterações no ecossistema, atuando como bioindicador não invasivo, é uma prática visada por sua alta eficiência no monitoramento ambiental. Dessa forma, é essencial a padronização da análise de conchas para ensaios de laboratório, de forma a visualizar se as mesmas refletem a composição do material particulado atmosférico (MPASe) após 30 dias de exposição em laboratório. Esse estudo investigou os efeitos da poluição atmosférica causada por indústrias metalúrgicas, utilizando a concha como bioindicador de metais e metalóides, presentes no MPASe. Amostras do mesmo foram coletadas durante um mês na Ilha do Boi, em Vitória, devido às altas emissões provenientes das indústrias metalúrgicas adjacentes. Já as amostras de *P. perna* (n total= 360), foram obtidas em uma área sem contaminantes, na praia da Cocanha, Caraguatatuba, SP, em uma maricultura local, e transportadas em caixas termais até o laboratório. Para tal, os mexilhões foram aclimatados por 10 dias em água marinha filtrada, em constante aeração e temperatura (20±2 °C) em 20 aquários separados de 50 L, cada um com 18 espécies. Os mesmos foram posicionados na metade da profundidade usando uma rede de nylon e partindo de parâmetros físico-químicos, monitorados a cada dois dias com a água do aquário trocada a cada 15. Após 30 dias de exposição, foi experimentado a depuração pela mesma equivalência de dias; com o objeto de estudo sendo avaliado quanto ao sexo, comprimento de concha e massa. A posteriori, as conchas foram maceradas até a obtenção de um pó (0,1g), o qual, digerido em ácido nítrico (10 ml) no microondas MARS Express Plus 6230/60. A análise elementar do material foi realizada por espectrometria de massa com plasma indutivamente acoplado (ICP-MS). Foram realizadas análises de homogeneidade de variância dos dados utilizando InfoStat para comparar as concentrações das amostras (0; 0,01µg/l; 0,1µg/l; 1µg/l). As concentrações que se diferiram do controle, considerando a priori 1µg/l, são Al, Mn e Sn. Daqueles cujo concentrações diferiram em 0,1 e 1,0µg/l, estão Ti, V, Ni, Sr, La e Ce; já as que obtiveram valores maiores que o controle em 0,1µg/l apenas, Y e Zr. Ademais, Cu nas medidas 0,01 e 0,1µg/l, e Cr em 0,01, 0,1 e 1,0µg/l. Portanto, entende-se que o tempo de exposição das conchas ao MPASe é suficiente para atestar sua presença nos objetos de estudo em questão.

Agradecimentos: FAPESP (2019/08491-0; 2023/01356-3; 2023/09739-3).

ESTUDO DE UMA DESINTEGRINA INIBIDORA DA INTEGRINA $\alpha v \beta 3$

Paulo Cesa de Almeida Junior, Heloísa Sobreiro Selistre de Araújo
Departamento de Ciências Fisiológicas, UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Enfermagem

Palavras chaves: integrina, desintegrina, $\alpha v \beta 3$

Estudos anteriores do nosso laboratório sobre a função da integrina $\alpha v \beta 3$ foram realizados utilizando a desintegrina recombinante denominada DisBa-01 (deriva do veneno da serpente *Rhinoceros alternatus* (*Bothrops alternatus*), produzida em fusão N-terminal com um peptídeo His-tag, sendo obtida por um processo de expressão heteróloga e purificação, conforme a metodologia anteriormente estabelecida por Ramos et. al em 2008. Por meio de ressonância plasmônica de superfície, foi demonstrado que essa desintegrina liga-se à integrina $\alpha v \beta 3$ com elevada afinidade (K_D 1.6×10^{-7} M), cerca de 100 vezes maior que a sua afinidade para a integrina $\alpha 5 \beta 1$ (K_D 7.62×10^{-5} M), receptor de fibronectina que também reconhece o motivo de ligação RGD. Desta forma, esta proteína tem sido utilizada como ferramenta no estudo do papel da integrina $\alpha v \beta 3$ na metástase.

Para a produção da proteína, seguiu-se os seguintes passos: I) Crescimento bacteriano, seguido de expressão da proteína DisBa-01 e lise celular (para o processo de crescimento bacteriano, uma cultura de *Escherichia coli* BL21(DE3) pDisBa-01 (pET-28a com o cDNA da desintegrina), é selecionada do estoque mantido a -80°C e inoculada em falcon estéril de 50ml, sendo submetida a procedimentos de crescimentos em meio adequado, sendo, enfim, submetidas à lise celular com uso de sonificador), II) Purificação, diálise e concentração da proteína (Após o período de expressão da proteína, o conteúdo é submetido a uma purificação sob condições desnaturantes por meio de cromatografia de afinidade em resina de Níquel e as frações coletadas são analisadas em gel de agarose. Por fim, as amostras são concentradas a um volume final de 1 ml), III) Cromatografia nas colunas MonoQ e Superdex75 (O volume concentrado é submetido ao processo de cromatografia no AKTA PURE®. Como resultado do processo, tubos de ensaio são coletados e analisando o perfil cromatográfico, obtêm-se quais intervalos de amostras apresentaram alguma presença de proteína), IV) Quantificação da proteína (Realiza-se a diálise das amostras mais puras em água ultrapura, seguido de nova concentração. Por fim, submete-se o concentrado à quantificação proteica utilizando o kit de detecção colorimétrica - BCA™ Protein Assay Kit, Pierce) e V) Teste de atividade em Cultura Celular (Utilizando células adequadas para realização da análise - no estudo em questão utilizou-se as HUVEC, com representação comparativa entre a migração celular presente no controle positivo, com SFB (Soro Fetal Bovino) em contrapartida da migração presente nas poços em que haviam os lotes da DisBa-01, resultando em distintas porcentagem de inibição da migração).

Agradecimentos: agradeço a Deus pela força, à minha noiva e família pelo apoio, à minha orientadora pelas instruções e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP pelo financiamento do presente projeto.

Referências

RAMOS, O.H.; KAUSKOT, A.; COMINETTI, M.R.; BECHYNE, I.; SALLA PONTES, C.L.; CHAREYRE, F.; MANENT, J.; VASSY, R.; GIOVANNINI, M.; LEGRAND, C.; SELISTRE-DE- ARAUJO, H.S.; CREPIN, M.; BONNEFOY, A. A novel alpha(v)beta (3)-blocking disintegrin containing the RGD motive, DisBa-01, inhibits bFGF-induced angiogenesis and melanoma metastasis, Clinical and Experimental Metastasis, v.25, p.53-64, 2008.

Efeitos da restrição calórica sobre os substratos energéticos no fígado de ratas ovariectomizadas

Yasmin Ohana Cardoso dos Santos¹, Rafael Henrique de Oliveira Nascimento¹, Taciane Maria Melges Pejon¹, Wladimir Rafael Beck¹

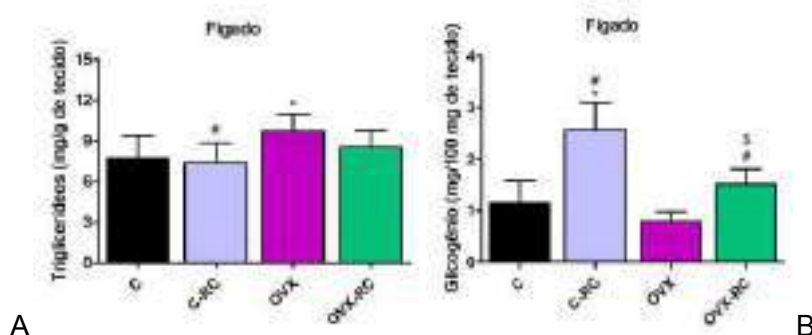
1 Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Palavras chaves: Hipoestrogenismo; DHGNA; Restrição Calórica.

O hipoestrogenismo é um estado com déficit do nível de estrogênios no organismo que causa ganho ponderal e que contribui para o desenvolvimento da doença hepática gordurosa não alcoólica. A restrição calórica diária (RC) é uma estratégia destinada à redução do peso corporal. Portanto, o objetivo desta pesquisa foi analisar os efeitos da RC sobre o acúmulo de gordura hepática em ratas ovariectomizadas. 40 ratas Wistar foram distribuídas em 4 grupos (n=10): grupo controle (C); grupo C-RC; grupo ovariectomizado (OVX) e grupo OVX-RC. Aos 90 dias de idade os animais foram submetidos à ovariectomia e aos 97 dias de idade iniciou-se o período experimental com 20% de RC diária. Após 12 semanas de intervenção, os animais foram eutanasiados e o fígado foi coletado para análise de triglicerídeo (TG) e glicogênio. Os dados foram submetidos à análise de variância ANOVA Two-Way e teste de post hoc Newman-Keuls com nível de significância de 5%. Os dados de média e desvio padrão de TG e glicogênio estão apresentados na figura 1:

Figura 1. A. Análise de triglicerídeos hepáticos (mg/g de tecido). **B.** Análise de glicogênio hepático (mg/100 mg de tecido).



Legenda: * = $p < 0,05$ vs Controle; # = $p < 0,05$ vs OVX; \$ = $p < 0,05$ vs C-RC.

A OVX aumentou o triglicerídeo hepático ($F=4,27$; $p<0,05$) e a RC aumentou o glicogênio hepático ($F=16,07$; $p<0,05$). Pode-se concluir que a OVX altera o metabolismo de lipídios, gerando o acúmulo de gordura hepática. Em contrapartida, a RC aumenta a capacidade do fígado de armazenar glicogênio, fator associado ao controle do metabolismo glicídico.

Agradecimentos: CNPq , Processo: 138489/2023-8

ONTOGENIA E LONGEVIDADE EM PEIXES DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS BRASILEIRAS (OSTARIOPHYSI: SILURIFORMES, CHARACIFORMES)

Ana Clara Capa Tuão

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva

Área de conhecimento: Bioespeleologia

Curso: Ciências Biológicas

Palavras chaves: Ontogenia; Longevidade; Peixes subterrâneos

O meio subterrâneo é marcado pela ausência de luz e escassez alimentar, abrigando espécies troglóbias adaptadas a essas condições. No Brasil, a ictiofauna subterrânea é diversa, oferecendo material para estudos sobre redução ocular e alterações na pigmentação. Este projeto investigou longevidade e desenvolvimento em peixes cavernícolas comparativamente com epígeos, focando nos olhos e pigmentação melânica.

Foram analisados 245 peixes no total: 1. coletados e eutanasiados no momento de captura no meio ambiente; 2. Capturados e mantidos em cativeiro (plantel) até a morte natural (medida indireta de longevidade); 3. nascidos em cativeiro e fixados em períodos definidos, para estudo do desenvolvimento e morfologia nos primeiros estágios de vida. Os espécimes hipógeos e epígeos (entre parênteses) estudados foram: Heptapteridae: *Rhamdia enfurnada*, *Rhamdiopsis krugi*, *Pimelodella spelaea* (*Rhamdiopsis* sp., *Pimelodella* sp., *Phenacorhamdia* sp.); Trichomycteridae: *Ituglanis ramiroi*, *Ituglanis bambui*, *Ituglanis epikarsticus*, *Ituglanis passensis*, *Trichomycterus itacarambiensis*, *Trichomycterus rubioli*, *Copionodon orthiocarinatus*, *Glaphyropoma spinosum*, *Glaphyropoma rodriguensis* (*Ituglanis* sp., *Trichomycterus* sp., *Copionodon* sp.); Loricariidae: *Ancistrus cryptophthalmus* (*Ancistrus* sp.), Callichthyidae: *Aspidoras mephisto* (*Aspidoras albater*) e por fim um espécime epígeo da ordem Characiformes e família Crenuchidae: *Characidium* sp. O epíteto “sp” indica que a espécie é indeterminada. Entre os peixes medidos, 29% foram adultos e 56% juvenis.

Os resultados mostraram alta longevidade em cativeiro, como um espécime de *Ituglanis ramiroi* que vive pelo menos mais de 10 anos e *Glaphyropoma cf. spinosum* que vive pelo menos 6,5 anos. Estudos morfométricos revelaram redução ocular em várias espécies, com exemplares hipógeos apresentando olhos significativamente menores em relação aos epígeos, como no caso de *Ituglanis* sp. (16,02% de diâmetro ocular) comparado a *Ituglanis bambui* (5,48%). Também foi observada despigmentação melânica, com muitos indivíduos subterrâneos exibindo redução ou ausência de cromatóforos. Esses dados indicam adaptações ao ambiente subterrâneo, com especializações em processo de fixação nas populações.

Agradecimentos: CNPq; FAPESP

**Linhagens isoladas de cavernas do
PETeR, GO para análise da capacidade de degradação de
poliestireno (PS) e politereftalato de etileno (PET).**

**Artur Soares Malta, Carla Andréa Leite, Maria Elina Bichuette, Mirna Helena
Regali Seleglim**

*Universidade Federal de São Carlos - Campus São Carlos, Departamento de Ecologia e
Biologia Evolutiva (DEBE)*

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas.

Curso de Graduação: Ciências Biológicas (Bacharelado).

Palavras chaves: Plástico, zona afótica, São Bernardo.

Desde o início de sua produção em massa, os plásticos revolucionaram a sociedade com sua versatilidade e baixo custo, atualmente permeando diversos setores industriais e transformando o consumo global e sendo o símbolo do consumo descartável na sociedade contemporânea. Contudo, a durabilidade intrínseca desse material, que lhe confere resistência a degradações naturais, também se traduz em sérios desafios ambientais, já que esses polímeros vem se acumulando na natureza em níveis alarmantes, afetando drasticamente não só o ambiente natural, como também a saúde humana e a vida urbana. Diante desse cenário, estratégias alternativas para contornar esse problema se fazem necessárias e este estudo propõe investigar a biodegradação de plásticos por fungos isolados de cavernas. O nosso projeto se baseia em estudos anteriores que exploram a biodiversidade microbiana em cavernas brasileiras, especificamente no Parque Estadual de Terra Ronca (PETeR). Utilizando a análise do gene ITS contido em amostras de DNA dos sedimentos coletados das cavernas São Bernardo e Terra Ronca II, identificamos gêneros de fungos promissores, conhecidos por sua capacidade de degradação de plásticos. Dessa maneira, o presente projeto isolou novas linhagens fúngicas da caverna Terra Ronca II e visa realizar a bioprospecção da capacidade de degradação de poliestireno (PS) e politereftalato de etileno (PET) desses fungos, assim como realizar a bioprospecção em linhagens já isoladas da caverna São Bernardo. Em síntese, este projeto representa uma contribuição significativa para a pesquisa sobre a diversidade biológica de fungos das cavernas brasileiras com potencial de biodegradação desses polímeros, explorando o potencial dos mesmos para uma possível solução sustentável para um dos maiores desafios ambientais contemporâneos, uma vez que essa habilidade não apenas reduz o volume de resíduos plásticos, mas também minimiza os impactos ambientais associados à sua acumulação. Atualmente, já foi possível isolar cerca de 14 novas linhagens fúngicas, morfologicamente distintas, da caverna Terra Ronca II. Os testes de degradação do plástico já foram iniciados para as linhagens já isoladas anteriormente da caverna de São Bernardo, estamos aguardando esses resultados para fazer uma análise preliminar sobre a capacidade de degradação de plásticos dos mesmos.

Caracterização da estrutura da paisagem sobre grupos funcionais de vespas parasitoides em áreas verdes de São Carlos, SP- As Superfamílias de Hymenoptera Parasitoides

Clarissa de Sousa Zepon¹, Angélica Maria Penteado – Dias², Bárbara Ibelli Victorino³

1, Escola Estadual “Conde do Pinhal”, São Carlos, SP, Brasil

2, Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil

3, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil

Área de conhecimento: Zoologia

Curso de Graduação: Iniciação Científica Ensino Médio

Palavras-Chave: Paisagens urbanas, vespas parasitoides, preservação

Neste projeto avaliamos as características das paisagens urbanas associadas à diversidade de vespas parasitoides sobre a abundância e riqueza taxonômica desse grupo de artrópodos no Parque Florestal Urbano Santa Marta, localizado próximo à Escola Estadual Conde do Pinhal do município de São Carlos, SP. Para as coletas instalamos uma armadilha Malaise, no período de setembro de 2023 a Janeiro de 2024. A aluna de Iniciação Científica do Ensino Médio acompanhou as coletas e posteriormente participou da triagem e análise do material, obtendo conhecimento taxonômico através de acompanhamento orientado para identificar as morfoespécies de Hymenoptera encontradas. Todo material estudado foi fotografado sob estereomicroscópio Leica com câmera digital acoplada. Após montagem em alfinetes e rotulagem os exemplares serão depositados na Coleção Taxonômica do Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva da UFSCAR (DCBU). Foram consideradas as morfoespécies dentro de cada superfamília de vespas parasitoides, evidenciando rica diversidade de insetos no local. Dentre os Hymenoptera parasitoides encontrados até o momento, estão as superfamílias: Evanioidea, Chalcidoidea, Ceraphronoidea, Chrysidoidea, Cynipoidea, Ichneumonoidea, Platygastroidea, Proctotrupeoidea, além dos Symphyta. Ichneumonoidea foi a mais abundante com 269 indivíduos coletados, Evanioidea e Proctotrupeoidea foram os menos abundantes, respectivamente com 6 indivíduos cada uma. Este estudo pretende associar bioindicadores biológicos à paisagem do bairro estudado e ajudar na ampliação da conscientização da importância da preservação dos parques florestais em área urbana, além de contribuir com estudos de levantamento de fauna de artrópodos nessas áreas.

Agradecimentos: CNPq, Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia dos Hymenoptera Parasitoides –INCT- HYMPAR e Universidade Federal de São Carlos.

Os grupos funcionais de vespas parasitoides em áreas verdes de São Carlos, SP- Os Hymenoptera, Ichneumonidae

Isabella Oliveira Frassi¹, Angélica Maria Penteado – Dias², Bárbara Ibelli Victorino³

1, Escola Estadual “Conde do Pinhal”, São Carlos, SP, Brasil

2, Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil

3, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil

Área de conhecimento: Zoologia

Curso de Graduação: Iniciação Científica Ensino Médio

Palavras-Chave: Ichneumonidae, Biodiversidade, Área Urbana

Neste projeto avaliamos a ocorrência de vespas parasitoides da família Ichneumonidae (Hymenoptera), incluindo a sua abundância e riqueza taxonômica em área de um Parque Florestal Urbano, localizado próximo a Escola Estadual Conde do Pinhal no município de São Carlos, SP. Para as coletas foi utilizada uma armadilha Malaise, montada no período de setembro de 2023 a Janeiro de 2024, com coletas quinzenais. A aluna de Iniciação Científica do Ensino Médio participou da coleta e posteriormente da triagem e análise do material, obtendo conhecimento taxonômico através de acompanhamento orientado para identificar as morfoespécies de Hymenoptera parasitoides, chegando à identificação da superfamília Ichneumonoidea e família Ichneumonidae. Todo material estudado foi fotografado sob estereomicroscópio Leica com câmera digital acoplada. Após montagem em alfinetes os exemplares serão depositados na Coleção Taxonômica do Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva da UFSCAR (DCBU). Os resultados levam em consideração as morfoespécies da família Ichneumonidae, evidenciando rica diversidade local. Analisando três datas do período de estudo, foram constatados 211 espécimes de Ichneumonidae, das seguintes subfamílias: Anomaloninae, Banchinae, Brachycyrtinae Campopleginae, Cremastinae, Cryptinae, Ichneumoninae, Labeninae, Metopiinae, Nesomesochorinae, Ophioninae, Orthocentrinae, Phygadeuontinae e Pimplinae. Características biológicas e quantitativas de cada uma das subfamílias amostradas serão apresentadas e discutidas. O estudo destaca a relevância da preservação de parques urbanos, contribui para o entendimento da fauna de artrópodes em áreas urbanizadas e amplia o acervo que ficará disponível para outras análises.

Agradecimentos: CNPq, Instituto Nacional Ciência e Tecnologia dos Hymenoptera Parasitoides, INCT- HYMPAR e Universidade Federal de São Carlos.

Título: Atualizações na distribuição geográfica do gênero *Eiphosoma* Cresson, 1865 (Hymenoptera: Ichneumonidae) no Brasil

Jéssica Lembo da Silva, João Pedro Destro de Angelis, Angélica Maria Penteado - Dias

Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil

Área de Conhecimento: Zoologia

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras-chave: Taxonomia, vespas parasitoides, coleções

Dentre os representantes da subfamília *Cremastinae* Förster, 1869 (Hymenoptera: Ichneumonidae), o gênero *Eiphosoma* Cresson, 1865 inclui 51 espécies descritas, destacando-se economicamente por seu potencial uso para práticas de controle biológico (Kenis *et al.* 2021). Para melhor compreensão do táxon, foi realizado um levantamento dos exemplares da Coleção Taxonômica dos Hymenoptera Parasitoides do Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva (DCBU), UFSCAR. Os dados analisados foram referentes a coletas realizadas entre 1974 e 2021. Foram confirmados 2.191 exemplares do gênero *Eiphosoma* advindos de sete estados brasileiros, identificados até o nível de espécie, quando possível. São ao total 26 espécies pertencentes a 6 dos grupos propostos por Gauld (2000). Todos os dados são apresentados como pontos indicados em mapas, além da ilustração das principais espécies. Os resultados são associados às características das paisagens (naturais ou de agroecossistemas) das localidades de coletas. Devido às discrepâncias temporais e quantitativas das amostras de cada área, é impossível utilizar estes dados para uma análise realista da proporção populacional. Contudo, no que diz respeito à distribuição geográfica, 8 espécies foram registradas pela primeira vez no Brasil, além de 24 ocorrências novas para suas respectivas áreas, segundo o banco de dados do Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil. Assim, o trabalho busca atualizar o conhecimento da fauna brasileira sobre *Eiphosoma*, valorizando a quantidade determinante de dados já armazenados em coleções, indicando área prioritárias para novas prospecções.

Referências:

Allen, T; Kenis, M. and Norgrove, L. , 2001. *Eiphosoma laphygmae*, a classical solution for the biocontrol of the fall armyworm, *Spodoptera frugiperda*? , *Journal of Plant Diseases and Protection*. N. 128, p. 1141–1156.

GAULD, ID. , 2000 .The Ichneumonidae of Costa Rica, 3. . *Memoirs of the American Entomological Institute*. Vol. 63, p. 50-121.

Kenis, M. 2023. Prospects for classical biological control of *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) in invaded areas using parasitoids from the Americas. *Journal of Economic Entomology*, N. 116, p.331–341.

Agradecimentos: CNPq, Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia dos Hymenoptera Parasitoides –INCT- HYMPAR e Universidade Federal de São Carlos.

Título: Distribuição geográfica de Cremastinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) no Brasil

João Pedro Destro de Angelis, Jéssica Lembo da Silva, Angélica Maria Penteado - Dias

Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil

Área de Conhecimento: Zoologia

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras-chave: Taxonomia, vespas parasitoides, coleções

A família Ichneumonidae é o maior grupo de himenópteros parasitóides e umas das mais ricas em número de espécies, mas ainda relativamente pouco conhecida (Townes 1969). Dentro as 38 subfamílias de Ichneumonidae, encontramos a subfamília Cremastinae Förster, 1869, dividida em 31 gêneros, onde várias espécies podem ser economicamente importantes por sua abundância em ambientes secos e abertos, podendo assim ter relevância em controle de pragas em ecossistemas agrários (Gauld 1980; Onody *et.al* 2012). Para uma melhor compreensão da distribuição de tais gêneros no território nacional, foi realizado um levantamento dentro da Coleção de Hymenoptera Parasitoides da Universidade Federal de São Carlos (DCBU) um dos mais importantes acervos de Braconidae e Ichneumonidae na América do Sul. Os dados foram obtidos de registros de 1974 a 2021, de material coletado por armadilhas Malaise, Moericke, luminosa e varredura da vegetação. Foram analisadas 3.173 registros de 15 estados brasileiros: Acre, Amazonas, Paraíba, Pará, Mato Grosso, Roraima, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Distrito Federal, Bahia, Rio Grande do Norte e Goiânia. Os exemplares foram identificados em nível de gênero, totalizando 10: *Creagrura* Townes, 1971; *Dimophora* Förster 1869; *Eiphosoma* Cresson, 1865; *Eutanygaster* Cameron, 1911; *Neleothymus* Förster, 1868; *Pristomerus* Curtis, 1836; *Tanychela* Townes, 1971; *Temelucha* Förster, 1869; *Trathala* Cameron, 1899; *Xiphosomella* Szépligeti, 1905. Dentre os gêneros, segundo o banco de dados do Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil, tanto *Neleothymus* Förster, 1868, e *Dimophora* Förster 1869, ainda não tem ocorrência registrada. Dessa forma, esse trabalho se propõe a contribuir para a atualização da distribuição geográfica dos gêneros identificados nos bancos de dados além de associar os gêneros às paisagens (naturais ou agroecossistemas) das localidades de ocorrência. Possíveis novas espécies serão descritas e ilustradas.

Referências:

Fernandes DRR, Santos BF, Pádua DG, Araújo RO 2024. Ichneumonidae in *Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil*. PNUD. Disponível em:

<<http://fauna.jbrj.gov.br/fauna/faunadobrasil/3087>>. Acesso em: 17 abr. 2024

Gauld, ID. 2000. The Ichneumonidae of Costa Rica, 3.2000. *Memoirs of the American Entomological Institute*, Vol. 63, p.35-224.

Onody, H C; Melo, I F ; Penteado-Dias, A M. 2012. Abundância, riqueza e diversidade de espécies de *Eiphosoma* Cresson 1865 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Cremastinae) associada a hortas orgânicas. *Idesia*, Arica , v. 30, n. 1, p. 115-120, abr.

Agradecimentos: CNPq, Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia dos Hymenoptera Parasitoides –INCT- HYMPAR e Universidade Federal de São Carlos.

AS MARAVILHAS OCULTAS DO CERRADO: EXPLORANDO A DIVERSIDADE DOS HYMENOPTERA

Júlia de Oliveira Martins, Juliana de Fátima Martinez, Angélica Maria
Penteado – Dias

*Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva, Universidade Federal de São
Carlos, São Carlos, Brasil*

Área do conhecimento: Zoologia de invertebrados

Curso de graduação: Ciências Biológicas

Palavras-chave: Cerrado, Vespas parasitoides, Ichneumonoidea

Os insetos, em especial os Hymenoptera parasitoides, desempenham um papel importante na manutenção da diversidade ecológica e econômica, particularmente na região neotropical, pois agem diretamente como agentes reguladores e como indicadores naturais da presença de populações de insetos herbívoros. A família Braconidae, em especial, apresenta grande diversidade e estratégias de parasitismo que lhes conferem uma alta eficiência no controle biológico em ecossistemas agrícolas tropicais e subtropicais, tendo como principais hospedeiros insetos das ordens Coleoptera, Lepidoptera e Diptera. No entanto, apesar de sua importância evidente, esses insetos são pouco estudados nessa região, com muitas espécies ainda não descritas e padrões de distribuição pouco compreendidos, bem como com pouco entendimento da evolução das interações em que se envolvem. Assim, este estudo visou ampliar o conhecimento taxonômico dos Braconidae com ênfase nos que ocorrem em fragmento de Cerrado da Universidade Federal de São Carlos, SP. Foram contabilizados os indivíduos procedentes de coletas realizadas com uma armadilha Malaise, com amostras quinzenais. O material obtido foi triado e identificado em nível de superfamílias e os Braconidae e Ichneumonidae em subfamílias e morfotipos com base na morfologia externa. Também foram realizadas análises moleculares por *DNA Barcoding* (extração de DNA, PCR e sequenciamento) para possível confirmação da identificação das espécies. Os resultados serão apresentados em tabelas e gráficos e ilustrados por fotos digitais. Foram obtidos 17 diferentes morfotipos, indicando grande diversidade nas amostras. Dentre os Braconidae ocorreram respectivamente as morfoespécies: Braconinae (1), Hormiinae(1), Microgastrinae(1), Opiinae (1) e Rogadinae (1). Os Ichneumonidae foram mais ricos e abundantes: Campopleginae(1), Cryptinae(3), Ichneumoninae(2), Ophioninae (1) e Pimplinae (1). Os resultados do sequenciamento estão sendo aguardados.

Agradecimentos: CNPq, Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia dos Hymenoptera Parasitoides –INCT- HYMPAR e Universidade Federal de São Carlos.

**Caracterização morfológica e molecular de
uma nova espécie do gênero *Aspergillus*, isolada na zona afótica
da caverna Lapa São Bernardo, Parque Estadual de Terra Ronca
(PETeR), GO.**

**Julia Lima Mendes, Mirna Helena Regali Seleglim, Maria Elina Bichuette, Carla
Andrea Leite**

*Universidade Federal de São Carlos - Campus São Carlos, Departamento de Ecologia e
Biologia Evolutiva (DEBE)*

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas.

Curso de Graduação: Ciências Biológicas (Bacharelado).

Palavras chaves: Filogenética, Taxonomia, Identificação.

As cavernas apresentam nichos altamente específicos, fazendo com que os microrganismos que nelas habitam sejam impulsionados a desenvolver estratégias únicas de sobrevivência, com peculiaridades metabólicas variadas para se adaptarem a esse ambiente. Uma linhagem de um fungo filamentoso denominada Linhagem 16 foi isolada do sedimento da zona afótica da caverna Lapa São Bernardo II, situada no Parque Estadual de Terra Ronca (PETeR), Goiás, Brasil e a análise filogenética da sequência de ITS dela revelou uma nova espécie do gênero *Aspergillus*, pertencendo, inclusive, a uma nova Seção e com potencial ancestral dos fungos do gênero *Aspergillus* utilizados na construção da árvore filogenética. Estudos preliminares realizados pelo nosso grupo de pesquisa demonstraram que essa linhagem apresenta atividade celulolítica maior que a linhagem *Aspergillus niger* 3T5B8 modificada geneticamente pela Embrapa, com destaque para a produção da enzima endoglucanase que foi 2,5X maior que ela. Diante do alto potencial biotecnológico que essa linhagem apresenta, e por pertencer a um gênero de grande impacto econômico e social, esse projeto propõe nomear e caracterizar essa nova espécie de fungo utilizando ferramentas fenotípicas e moleculares, segundo o padrão internacional de filogenia, identificação e nomenclatura do gênero *Aspergillus*. Conforme os resultados obtidos, a linhagem 16, apresentou altas taxas de degradação de uréia. Este resultado pode revelar seu potencial em produzir toxinas, uma vez já estudada a relação entre a produção de urease e a produção de aflatoxinas, específicas do gênero *Aspergillus*. Outros resultados como o teste em meio CREA, para averiguar a possível produção de ácido orgânico, nos relatou a não produção deste ácido pela Linhagem 16. A produção deste ácido é característica da Seção Nigri, a qual o fungo *Aspergillus niger*, utilizado como parâmetro neste experimento, pertence. Assim, conclui-se que o fungo estudado não faz parte desta Seção. Para mais informações sobre esta nova linhagem, mais testes estão sendo feitos.

Conhecendo os grupos funcionais de vespas parasitoides em áreas verdes de São Carlos, SP- Hymenoptera, Braconidae

Letícia Barbosa dos Santos¹, Angélica Maria Penteado – Dias², Bárbara Ibelli Victorino³

1, Escola Estadual “Conde do Pinhal”, São Carlos, SP, Brasil

2, Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil

3, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil

Área de conhecimento: Zoologia

Curso de Graduação: Iniciação Científica Ensino Médio

Palavras-Chave: Braconidae, Biodiversidade, Área urbana

Neste projeto apresentamos dados sobre a diversidade de vespas parasitoides da família Braconidae, incluindo a abundância e riqueza taxonômica do grupo em um Parque Florestal Urbano, localizado próximo a Escola Estadual Conde do Pinhal no município de São Carlos, SP. As coletas foram realizadas com a montagem de uma armadilha Malaise, no período de setembro de 2023 a Janeiro de 2024. A aluna de Iniciação Científica do Ensino Médio participou da coleta e posteriormente da triagem e análise do material, obtendo conhecimento taxonômico através de acompanhamento orientado para identificar as morfoespécies de Hymenoptera parasitoides, sendo possível chegar à identificação das subfamílias da família Braconidae. Todo material estudado foi fotografado sob estereomicroscópio Leica com câmera digital acoplada. Após montagem em alfinetes os exemplares serão depositados na Coleção Taxonômica do Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva da UFSCAR (DCBU). Os resultados consideram as morfoespécies dentro da família Braconidae e tem evidenciado rica diversidade destes insetos no local. Analisando três datas de coletas, de setembro a outubro de 2023, o total de indivíduos de Braconidae encontrados foi de 58 espécimes, das seguintes subfamílias: Brachistinae, Cenocoeliinae, Cheloninae, Doryctinae, Helconinae, Hormiinae, Opiinae, Orgilinae, Microgastrinae e Rogadinae. Os valores de riqueza e abundância de cada subfamília serão apresentados e discutidos associando-se as suas características biológicas. Este estudo deverá ampliar a ,conscientização da importância da preservação dos parques florestais em área urbana, além de contribuir com estudos de levantamento de fauna de artrópodos, nessas áreas..

Agradecimentos: CNPq, Instituto Nacional Ciência e Tecnologia dos Hymenoptera Parasitoides, INCT- HYMPAR e Universidade Federal de São Carlos.

Revisão taxonômica do gênero *Trechaleoides* Carico, 2005 (Araneae: Trechaleidae: Trechaleinae)

Luciana Seixas Carone¹, Maria Jose Albo², Facundo Martín Labarque¹

¹ Laboratório de Sistemática de Aracnídeos (LSA), Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva (DEBE), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), campus São Carlos

² Departamento de Ecología y Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, Universidad de la República (Udelar), Montevideo, Uruguai

Área de Conhecimento: Taxonomia de Grupos Recentes

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciências Biológicas

Palavras chaves: Nano-CT, MEV, variação genital

A família Trechaleidae Simon, 1890 possui 133 espécies classificadas em 17 gêneros distribuídas na Região Neotropical, com exceção de uma espécie no Japão. A família é dividida em duas subfamílias pela presença ou perda secundária da apófise retrolateral da tíbia, separando as Trechaleinae Simon, 1890 das Rhoicininae Simon, 1898 respectivamente. *Trechaleoides* Carico, 2005, nosso foco de estudo, é um dos gêneros que compõem Trechaleinae, apresentando duas espécies: *T. biocellata* (Mello-Leitão, 1926) e *T. keyserlingi* (F. O. Pickard-Cambridge, 1903). Análises filogenéticas recentes com dados moleculares recuperaram *Trechaleoides* como grupo irmão de *Paratrechalea* Carico, 2005, hipótese também suportada pela combinação de diversos caracteres morfológicos. Uma das particularidades de ambos gêneros é a variação intraespecífica na morfologia dos órgãos genitais de seus machos (palpo) e fêmeas (epígino). Porém, essas variações não estão registradas nem documentadas em *Trechaleoides*. O presente trabalho tem como objetivo a revisão taxonômica de *Trechaleoides* focando no registro das variações interespecíficas das estruturas reprodutivas por meio de desenhos digitais, fotografias de microscopia de luz e microscopia eletrônica de varredura, e reconstruções tridimensionais com dados de nano-tomografia computadorizada. Além disso, será ampliada a distribuição do gênero com base em novos registros de materiais depositados em coleções zoológicas.

Agradecimentos: Bolsa de Iniciação Científica FAPESP (Nº: 2023/14911-7), National Geographic Explorers Level II (NGS-78963R-23).

Influência de fatores naturais e antrópicos sobre as discrepâncias no conhecimento da distribuição de espécies troglófilas brasileiras

Marcus Vinícius da Silva Aqua Duarte¹, **Jonas Eduardo Gallão**^{1,2}, **Maria Elina Bichuette**^{1,2}

¹ Laboratório de Estudos Subterrâneos - Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva, Universidade Federal de São Carlos, ² Instituto Brasileiro de Estudos Subterrâneos (IBES)

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciência Biológicas

Palavras chaves: Troglófilos, Distribuição, Déficit

O meio subterrâneo (hipógeo) abriga uma ampla biodiversidade e alta taxa de endemismo. Essa diversidade faunística é historicamente categorizada como Troglófilos (espécies da superfície que precisam em algum momento utilizar dos habitats subterrâneos), Troglóbios (espécies estritamente subterrâneas) e Troglófilos (ditos “cavernícolas facultativos”). Para criação de unidades reservas e estratégias efetivas de conservação é necessário não só compreender a riqueza, mas também a distribuição das espécies, o que tem sido cada vez mais dificultado pelo déficit Wallaceano (lacunas de distribuição das espécies), que levam a padrões espaciais distorcidos da diversidade biológica. O presente trabalho teve como objetivo avaliar se existe influência deste déficit sobre a distribuição da riqueza de troglófilos em cavernas do Brasil. Para isso, foram reunidos dados históricos sobre as espécies e sua distribuição conhecida a partir de dados bibliográficos, e de coleta do Laboratório de Estudos Subterrâneos. Ao todo foram reunidas 207 espécies ocorrendo em 9 das 14 províncias biogeográficas do país, e os resultados mostram diferenças significativas ($p < 0.05$) na distribuição da riqueza entre as províncias com ocorrência (Figura 1). Essas discrepâncias decorrem de fatores ambientais e geomorfológicos, mas principalmente, do esforço amostral histórico diferencial, proveniente da localização de centros de mineração, e dos principais pesquisadores e laboratórios de pesquisa da área da espeleologia.

Aplicação do método de coacervação complexa na estabilidade de emulsões (o/a) obtidas com óleo essencial de limão

Milene Vitória Lopes Marcolino¹, Kivia Mislaine Albano¹

¹ *Universidade Federal de São Carlos, UFSCar, Campus Lagoa do Sino - Buri/SP.*

Área de Conhecimento: Engenharia e Ciência dos Alimentos

Curso de Graduação: Engenharia de Alimentos

Palavras chaves: reologia, emulsão, coacervação complexa

A partir dos resíduos da agroindústria de suco concentrado cítrico são obtidos óleos essenciais e pectinas provenientes das diferentes frações da casca do limão. O óleo essencial de limão é muito utilizado pela indústria de alimentos, cosméticos e farmacêutica, devido às suas propriedades químicas e sensoriais, sendo rico em compostos bioativos e aromáticos. A pectina é um importante polissacarídeo utilizado como estabilizante natural de emulsões, por apresentar potencial de interação com proteínas naturais, e por possibilitar distintas aplicações de acordo com seu teor de metoxilação. O soro de leite é um coproduto agroindustrial amplamente produzido, onde sua fração concentrada é um importante ingrediente funcional com propriedades de aumento de viscosidade, emulsificação e gelificação. Tais subprodutos podem ser aplicados na obtenção de emulsões alimentícias que é uma tecnologia adequada para encapsular, proteger e liberar compostos lipídicos bioativos, neste caso, presentes no óleo essencial de limão. Este trabalho avaliou a aplicação do método de coacervação complexa entre o concentrado proteico do soro de leite (WPC) e a pectina de alta metoxilação (PEC) na estabilidade de emulsões do tipo óleo em água (O/A) obtidas com óleo essencial de limão (OEL) por meio de propriedades reológicas, microscopia óptica e avaliação visual das emulsões no decorrer dos dias, buscando a obtenção de sistemas com diferentes características de textura. As análises reológicas foram avaliadas, após 24 h e 14 dias (25 °C) e em diferentes temperaturas (24 h), nas proporções 1:1 e 4:1 de WPC:PEC, em 1, 3 e 5 % de OEL, utilizando o modelo Lei da Potência por apresentar melhor ajuste ($R^2 > 0,99$). Imagens microscópicas foram obtidas, permitindo observar o tamanho e volume de gotas nas diferentes proporções e teores de óleo. Os resultados revelaram que os complexos eletrostáticos WPC:PEC obtidos por coacervação complexa desempenharam um papel crucial na estabilização das emulsões, proporcionando um sistema estável ao longo do tempo. Além disso, na análise visual das emulsões no decorrer dos dias, houve estabilização das emulsões e ausência de crescimento microbiano sem a utilização de antimicrobiano, que pode ter sido ocasionado pelo OEL.

Agradecimentos: UFSCar, CNPq

Efeitos das condições ambientais e estrutura da paisagem sobre grupos funcionais de himenópteros em áreas verdes de São Carlos, SP: parasitoides, polinizadores e predadores.

Nátaly Viveiros Fonseca¹, Angélica Maria Penteado – Dias², Bárbara Ibelli Victorino³

1, Escola Estadual “Conde do Pinhal”, São Carlos, SP, Brasil.

2, Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil

3, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil

Área de conhecimento: Zoologia

Curso de Graduação: Iniciação Científica Ensino Médio

Palavras-Chave: Hymenoptera, Grupos Funcionais, Áreas urbanas

Os Hymenoptera exercem importantes funções nos ecossistemas, desempenhando papéis funcionais importantes como polinizadores, parasitoides, predadores, contribuindo para processos vitais no ambiente. É importante entender como as variações na diversidade da paisagem e na intensidade do uso do solo nas áreas urbanas afetam estes insetos. Examinamos a influência dessas mudanças na diversidade dos grupos funcionais de Hymenoptera em um Parque Florestal Urbano localizado próximo a Escola Estadual Conde do Pinhal no município de São Carlos, SP. As coletas aconteceram com instalação de armadilha Malaise, no período de setembro de 2023 a Janeiro de 2024. A aluna de Iniciação Científica do Ensino Médio acompanhou as coletas e posteriormente participou da triagem e análise do material, obtendo conhecimento taxonômico orientado para identificar as superfamílias de Hymenoptera encontradas nas coletas. Todo material estudado foi fotografado sob estereomicroscópio Leica com câmera digital acoplada. Após montagem em alfinetes os exemplares serão depositados na Coleção Taxonômica do Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva da UFSCAR (DCBU). Os resultados, incluindo dados quantitativos e a caracterização das morfoespécies dentro de cada superfamília tem evidenciado rica diversidade local de himenópteros. Foram identificados os seguintes grupos funcionais: polinizadores (Apoidea, Vespoidea), parasitoides (Evanoidea, Chalcidoidea, Ceraphronoidea, Chrysidoidea, Cynipoidea, Ichneumonoidea, Platygastroidea e Proctotrupeoidea) e predadores (Vespoidea). O estudo destaca a relevância da preservação de parques urbanos e contribui para o entendimento da fauna local de himenópteros.

Agradecimentos: CNPq, Instituto Nacional Ciência e Tecnologia dos Hymenoptera Parasitoides, INCT – HYMPAR e Universidade Federal de São Carlos.

Efeitos das condições ambientais e estrutura da paisagem sobre a fauna de Formicidae (Hymenoptera) em áreas verdes de São Carlos, SP.

*Umna Saket*¹, *Angélica Maria Penteado – Dias*², *Bárbara Ibelli Victorino*³

1, Escola Estadual “Conde do Pinhal”, São Carlos, SP, Brasil

2, Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil

3, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil

Área de conhecimento: Zoologia

Curso de Graduação: Iniciação Científica Ensino Médio

Palavras-Chave: Formigas, Biodiversidade, Área Urbana

As formigas vêm sendo consideradas como um dos principais indicadores de condições ambientais devido a sua alta diversidade. Sua única família Formicidae (Hymenoptera) está associada a diversas funções ecológicas, essenciais para a manutenção e restauração dos ecossistemas. É importante entender como as variações na diversidade da paisagem e na intensidade do uso do solo nas áreas urbanas afetam estes insetos. A partir dos nossos resultados será discutida a influência dessas mudanças na diversidade de Formicidae em um Parque Florestal Urbano localizado próximo à Escola Estadual Conde do Pinhal no município de São Carlos, SP. O material foi obtido por coletas por uma armadilha Malaise, no período de setembro de 2023 a Janeiro de 2024. A aluna de Iniciação Científica do Ensino Médio acompanhou as coletas e posteriormente participou da triagem e análise do material, adquirindo conhecimento taxonômico através de acompanhamento orientado para identificar as morfoespécies de Hymenoptera Formicidae. O material, estudado com base na bibliografia básica, foi fotografado sob estereomicroscópio Leica com câmera digital acoplada. Após montagem em alfinetes os exemplares serão depositados na Coleção Taxonômica do Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva da UFSCAR (DCBU). Dentre os 460 espécimes estudados, foram encontrados 17 morfotipos diferentes da família Formicidae, com grande abundância de indivíduos em cada um deles. Os resultados, levando em consideração as morfoespécies dentro desta família tem evidenciado rica diversidade local desses insetos. Este estudo ajudará na ampliação da conscientização da importância da preservação dos parques florestais em área urbana, além de contribuir com estudos de levantamento de fauna de formigas nas áreas estudadas.

Agradecimentos: CNPq, Instituto Nacional Ciência e Tecnologia dos Hymenoptera Parasitoides, INCT – HYMPAR e Universidade Federal de São Carlos.

Anexo I - Do resumo

EFEITOS DA DOR CRÔNICA SOBRE COMPORTAMENTO MOTOR E QUALIDADE DE VIDA DE ADULTOS JOVENS: Um estudo piloto

Ana Ligia Fonseca Ruffino¹, Prof. Dra. Daniela Godoi Jacomassi¹

¹ *Dinâmica - Laboratório de Comportamento Motor, UFSCar*

Área de Conhecimento: Educação Física

Curso de Graduação: Educação Física - Bacharelado

Palavras chaves: Dor crônica; Controle Motor; Qualidade de Vida.

A dor crônica têm apresentado prevalência cada vez maior na população brasileira, seja de origem desconhecida ou acarretada por outras síndromes. Existem evidências de que a dor crônica resulta na alteração de diversos aspectos biopsicossociais, podendo gerar impactos de grande repercussão no cotidiano das pessoas que convivem sob esta condição, além de demandar serviços de saúde. Além disso, tendo em vista que a dor crônica tem mecanismos de difícil tratamento, tanto farmacológico quanto não farmacológico, e que as pessoas que convivem com dores crônicas podem sofrer de características associativas ofensivas à saúde como a propensão ao sedentarismo, isolamento social e depressão, é necessário ampliar o conhecimento sobre quais e como os aspectos afetados são manifestados. Isso possibilitaria um melhor planejamento de intervenções e abordagens mais assertivas que identifiquem e modulem a dor e os sintomas associados à dor, restabelecendo ou conferindo maior qualidade de vida, nível de atividade, saúde psicológica e cognitiva à população. Dessa forma, o objetivo do presente estudo é investigar os efeitos da dor crônica sobre comportamento motor e qualidade de vida de adultos jovens.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

AVALIAÇÃO DA MOBILIDADE E EQUILÍBRIO A PARTIR DE DISPOSITIVO VESTÍVEL E SMARTPHONE ANDROID

Raphael Souza Amaral¹ , Daniela Godoi Jacomassi²

¹ Aluno de graduação do curso de Bacharelado em Educação Física

² Docente do Departamento de Departamento de Educação Física e Motricidade Humana

Área de Conhecimento: Educação Física

Curso de Graduação: Bacharelado em Educação Física

Palavras chaves: Sensores Inerciais, Plataforma de Força, Comportamento Motor

A mobilidade e o equilíbrio são variáveis importantes da saúde. O *Timed-up and Go* (TUG) é amplamente usado para avaliá-los, mas o cronômetro manual, comum na coleta de dados, pode gerar erros. Portanto, instrumentos mais precisos, como sensores inerciais e plataformas de força, permitiriam uma avaliação mais acurada da mobilidade e equilíbrio. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi avaliar a concordância entre os dados provenientes de um dispositivo vestível composto de sensores inerciais e os dados provenientes de uma plataforma de força e de um cronômetro para a avaliação da mobilidade e do equilíbrio. Para isso, o estudo contou com 68 amostras provenientes da plataforma de força e 52 amostras provenientes dos sensores inerciais, obtidos durante a realização do TUG por 9 pessoas idosas. A concordância entre as medidas foi analisada a partir de testes de correlação, de Coeficientes de Correlação Intraclasse (ICC), e de gráficos de Bland-Altman. Houve correlações positivas entre os tempos obtidos a partir do cronômetro com os tempos obtidos a partir da plataforma de força ($r_s = 0,947$) e dos sensores inerciais ($r_s = 0,743$). Os ICCs mostraram excelente confiabilidade para a plataforma de força (ICC = 0,990) e para os sensores inerciais (ICC = 0,906), com concordância nos gráficos de Bland-Altman. Em conclusão, há concordância entre os dados do cronômetro com os dados da plataforma de força e dos sensores inerciais para avaliação do tempo de execução do TUG.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Efeitos do treinamento suspenso na qualidade muscular de idosos

Ricardo Alessandro Medalha Junior¹, Cleiton Augusto Libardi¹

¹Universidade Federal de São Carlos

Area do conhecimento: Ciências da Saúde

Curso da Graduação: Bacharelado em Educação Física

Palavras-chaves: treinamento em suspensão, massa magra, força muscular

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do treinamento suspenso (TS) na qualidade muscular (QM) de idosos. Vinte e dois idosos fisicamente independentes, homens e mulheres, foram recrutados e designados para os grupos TS ou controle (CON). A QM dos membros superiores (MMSS) e membros inferiores (MMII) foi estabelecida por meio da relação entre a força dinâmica máxima e a massa magra (MM), avaliada através do teste de 1RM e da absorciometria de raios-X de dupla energia (DXA), respectivamente, antes e depois de um período de intervenção de 12 semanas. O TS foi capaz de promover aumentos na força dos MMSS e MMII. No entanto, apenas a MM dos MMSS aumentou após 12 semanas de TS em comparação com o CON. O TS aumentou a QM tanto para MMSS quanto para MMII, enquanto o grupo CON não apresentou mudanças significativas. Esses resultados indicam que o TS pode melhorar a QM de idosos.

Agradecimentos: Agradecimentos ao CNPQ por fomentar financeiramente o desenvolvimento do projeto.



Paciente em terapia nutricional enteral domiciliar: vídeo educativo sobre os cuidados e manutenção com a sonda enteral

Beatriz Fernandes Wada¹, Fernanda Berchelli Girão¹

¹ *Curso de graduação em Enfermagem - Departamento de Enfermagem, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)*

Área de Conhecimento: Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Curso de Graduação: Enfermagem

Palavras chaves: Terapia nutricional; Nutrição enteral; Vídeo Educativo

Resumo

Objetivo: construir um vídeo educativo sobre os cuidados e manutenção da sonda enteral destinado a cuidadores de pacientes em Terapia Nutricional Enteral Domiciliar. Método: estudo metodológico, desenvolvido em fases: fase 1 ocorreu a estruturação do roteiro e storyboards do vídeo, na fase 2 foi realizada a construção do vídeo e na fase 3 houve a validação do vídeo por juízes profissionais e usuários do serviço. Resultados: o vídeo foi construído e validado por 8 juízes profissionais e 8 juízes cuidadores de pacientes. Como critério de concordância foi estabelecido o índice mínimo de 0,80 para cada item avaliado, como resultado todos os itens tiveram Índice de Validade de Conteúdo de 1,0. As sugestões descritivas realizadas pelos juízes foram analisadas, e, quando apropriadas, foram alteradas no vídeo. Conclusão: o vídeo educativo foi elaborado e validado, apresentando-se adequado para ser divulgado e disponibilizado aos cuidadores. A publicação do vídeo educativo aos cuidadores dos pacientes auxiliará no fortalecimento da educação em saúde e expandirá o conhecimento e habilidade dos mesmos, o que favorece o cuidado e a prestação de assistência, além de fortalecer a relação profissional e cuidador.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Administração de Antimicrobianos em Tempo Oportuno: Barreiras Para a Enfermagem.

Eduardo de Mello Precaro¹, Isis Pienta Batista Dias Passos¹, Tatiane Garcia do Carmo Flausino¹, Rosely Moralez de Figueiredo¹.

¹ Universidade Federal de São Carlos

Área do conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Enfermagem

Palavras-chave: Gestão de Antimicrobianos, Enfermagem, Resistência Antimicrobiana a Medicamentos

Introdução: A administração oportuna de antimicrobianos é etapa fundamental do tratamento e está diretamente relacionado às ações da equipe de enfermagem. **Objetivo:** Identificar barreiras para a administração oportuna de antibacterianos em hospital universitário. **Materiais e métodos:** Estudo descritivo desenvolvido na cidade de São Carlos - SP, entre agosto de 2023 e maio de 2024, por observação direta da administração do medicamento. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa e pelo Hospital Universitário (HU-UFSCar). **Resultados:** Foram realizadas 294 observações, sendo a maioria dos antibacterianos administrada por via endovenosa (62,6%); com o intervalo entre as doses mais frequente de 12/12h (58,2%) e de 16 diferentes antibacterianos. Foi identificado que em 218 (74,1%) vezes foi cumprido o horário oportuno para a administração do antibacteriano, isto é, até no máximo 15 min de atraso ou antecipação do previsto. Já em 76 (25,9%) vezes houve atraso ou antecipação e os motivos alegados foram organizados em "Oriundos da rotina profissional" (67,1%) interrupção do profissional, demanda elevada de pacientes, dúvidas na prescrição, paramentação em 51 vezes; "Oriundos de peculiaridades dos pacientes" (18,4%): grau de dependência, cateter obstruído, recusa do medicamento, nova punção, ausência do paciente no leito em 14 vezes; e "Atrasos em cascata" (14,5%) em 11 vezes. **Conclusão:** Foi observado em 25,9% das vezes a não administração dos bacterianos em momentos oportunos e suas principais barreiras evidenciadas estão atreladas à rotina do profissional em conjunto com os atrasos em cascata. Estudos futuros são necessários para desenvolver estratégias para mitigar e enfrentar essas barreiras.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP); Processo nº 2023/07872-5, Hospital Universitário da Universidade Federal de São Carlos-SP (HU-UFSCar), Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH).

Referências: GOTTERSON, F.; BUISING, K.; MANIAS, E. Nurse role and contribution to antimicrobial stewardship: An integrative review. *Int J Nurs Stud.* 2021 May;117:103787.doi: 10.1016/j.ijnurstu.2020.103787. Epub 2020 Oct 8. PMID: 33647845.

ABUSHAHEEN, M. A. *et al.* Antimicrobial resistance, mechanisms and its clinical significance. *Dis Mon.* 2020 Jun;66(6):100971. doi: 10.1016/j.disamonth.2020.100971. Epub 2020 Mar 20. PMID:32201008.

COUTO, D. S. Barreiras para administração oportuna de antimicrobianos: visão da enfermagem. (Universidade Federal de São Carlos, UFSCar, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem - PPGEnf, Campus São Carlos, 26/05/2021). Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/14507>

O CUIDADO NA GESTAÇÃO, PARTO E PUERPÉRIO: VIVÊNCIAS DE MULHERES MORADORAS DE OCUPAÇÃO URBANA

Gabriely Cristina Lemos¹, Natália Rejane Salim¹

¹*Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Enfermagem

Palavras chaves: vulnerabilidade social, saúde da mulher, atenção obstétrica.

A vivência da gestação, parto e puerpério são atravessadas por determinantes sociais da saúde. Desse modo, o objetivo deste estudo foi conhecer as vivências de gestação, parto e puerpério de mulheres vulnerabilizadas, moradoras de uma ocupação urbana.

Objetivo: Conhecer as percepções de mulheres em situação de vulnerabilidade social acerca do cuidado recebido durante a gestação, parto e puerpério. **Método:** Trata-se de uma pesquisa qualitativa que utilizou como ferramentas de coleta de dados a entrevista semiestruturada e o registro em diário de campo. **Resultados:** Os dados mostram as barreiras em relação ao acesso aos serviços de saúde, os desafios relacionados ao território e as questões de moradia; as questões de gênero e o exercício da maternidade. **Considerações finais:** Falta de ações e políticas de saúde pautadas nos direitos sexuais e reprodutivos foram evidenciadas pelas vozes das mulheres. O estudo mostra a necessidade de desenvolvimento de estratégias políticas e de práticas de cuidado que garantam os direitos à atenção à saúde das mulheres que vivem em território de ocupação urbana.

Agradecimentos: ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo suporte financeiro concedido e a minha orientadora Natália Rejane Salim pelo apoio e suporte oferecido durante todo percurso do presente estudo.

“Experiência dos profissionais de enfermagem na administração de Penicilina G Benzatina na Atenção Primária à Saúde”

Giovanna Martins Biondi¹, Daniela Sanches Couto¹, Rosely Moralez de Figueiredo¹.

¹ Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Enfermagem

Palavras chaves: APS, evento adverso, Penicilina G Benzatina

Introdução: A equipe de enfermagem está diretamente envolvida com a administração de antimicrobianos e, em particular, da Penicilina G Benzatina na Atenção Primária à Saúde (APS). Sua utilização na APS é muitas vezes polêmica, uma vez que gera receio e insegurança, entre os profissionais de enfermagem, em decorrência de possíveis eventos adversos associados. **Objetivo:** Identificar, a partir da opinião dos profissionais de enfermagem, desafios e facilitadores para a administração da Penicilina G Benzatina na APS. **Método:** Trata-se de um estudo do tipo Survey, de abordagem quantitativa, realizado com os profissionais de enfermagem responsáveis pela administração do medicamento na APS. O questionário foi disponibilizado pelo Google Forms® e dividido em três seções, sendo: Caracterização sociodemográfica; Prática de administração de Penicilina G Benzatina; Eventos adversos vivenciados e necessidades de conhecimento; e os dados analisados por estatística descritiva. **Resultados:** Foram identificados como desafios na administração da Penicilina G Benzatina na APS: insegurança no manejo do medicamento, tanto na administração quanto em lidar com possíveis eventos adversos; fragilidades na realização do histórico de alergia e conhecimento parcial de regulamentação do Conselho Federal de Enfermagem. Como facilitadores, reconhecem a importância do seu uso na APS e de um histórico de alergia preciso. Conclui-se que são necessárias ações educativas específicas sobre o tema, para os profissionais de enfermagem, a fim de desmitificar o risco de eventos adversos graves e qualificar a realização do histórico prévio de alergias.

“Elaboração e validação de material educativo sobre administração de Penicilina G Benzatina na Atenção Primária à Saúde”

Giovanna Martins Biondi¹ , Daniela Sanches Couto¹ , Rosely Moralez de Figueiredo¹

¹ *Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Enfermagem

Palavras chaves: Penicilina G Benzatina, educação continuada, material educativo

Introdução: A Penicilina G Benzatina é um medicamento associado a possíveis eventos adversos, gerando insegurança entre os profissionais de enfermagem. Diante disso, este estudo visou a elaboração e validação de conteúdo de temas, a serem utilizados posteriormente em estratégia educativa, abordando as principais barreiras e dúvidas na utilização de um medicamento tão utilizado e importante no tratamento de doenças de grande impacto na saúde pública do Brasil. **Objetivo:** Elaborar e validar o conteúdo de um curso de formação profissional sobre o manejo e administração da Penicilina G. Benzatina na Atenção Primária à Saúde. **Método:** Trata-se de um estudo metodológico de abordagem exploratória na construção de material teórico por meio de revisão de literatura. O estudo foi dividido nas seguintes etapas: 1- levantamento de referencial teórico para construção do material do curso; 2- elaboração do conteúdo do curso; 3- validação do material construído. Foi realizada análise dos dados aplicando o Índice de Validade de Conteúdo (IVC), com nível de concordância considerado igual ou acima de 80% para consenso dos juízes. **Resultados:** Seis juízes validaram o instrumento, composto por quatro domínios. Ambos, domínios e instrumento como um todo, obtiveram taxa de concordância acima de 80%, apesar de 15 itens terem sofrido discretas alterações na redação, conforme sugestões dos juízes. Logo, o instrumento foi desenvolvido com sucesso e encontra-se disponível para subsidiar ferramenta de educação continuada acerca do manejo do medicamento.

Agradecimentos: ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à minha orientadora Rosely, à minha co orientadora Daniela, à minha família e amigos.

Referências:

Conceição, Margareth Nunes Neves. ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA ADMINISTRAÇÃO DA PENICILINA BENZATINA. p. 3, 2018.

Nota Técnica COFEN/CTLN nº 03/2017 – A importância da administração da Penicilina Benzatina nas UBS

Oliveira, Jonas Sâmí Albuquerque de et al. Cuidado seguro na administração de Penicilina G Benzatina em crianças com febre reumática: relato de experiência. Rev. Soc. Bras. Enferm. Ped, v. 19, n. 2, p. 111-121, 2019.

Resiliência e Funcionalidade Familiar no Contexto de Álcool e Outras Drogas: Estudo Correlacional

Giulia Agatha Soliman¹ , Sonia Regina Zerbetto²

¹ Enfermeira

² Professora Associada, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Área de Conhecimento: Enfermagem

Curso de Graduação: Enfermagem

Palavras chaves: Relações familiares, Resiliência psicológica, Transtornos relacionados ao uso de substâncias.

Introdução: A dependência de substâncias psicoativas impacta a funcionalidade da unidade familiar, requerendo que busque se reorganizar para enfrentar tais desafios, de modo a se estabilizar emocional e funcionalmente e fortalecer sua resiliência. Portanto, acredita-se haver correlação entre funcionalidade familiar e resiliência, o que justifica a presente pesquisa. **Objetivo geral:** analisar a correlação entre resiliência e funcionalidade de famílias que acompanham o tratamento de familiar dependente de álcool e outras drogas de um serviço público especializado em saúde mental. **Método:** estudo quantitativo, correlacional e transversal, amostra de 21 familiares de usuários de álcool e outras drogas em tratamento ou não em serviço especializado em saúde mental de uma cidade do interior paulista, coletada entre Set/2022 a Jan/2024. **Instrumentos de coleta foram:** Escala de APGAR familiar e Escala de Resiliência de Wagnild e Young. **Realizada análise estatística descritiva e inferencial. Resultados:** familiares entrevistados em maioria do gênero feminino (95,2%), em especial mães (57,1%), desempregadas (47,6%), acompanhando o usuário (85,7%), mas não participando do grupo de família (76,2%). Usuários majoritariamente do gênero masculino (80%), de 30-39 anos (40%), desempregados (65%), em tratamento (95%), reduzindo (30%) ou mantendo o consumo (30%). Prevalência de alta resiliência (42,9%) e boa funcionalidade familiar (42,9%) dos familiares. **Conclusão:** Correlação positiva e significativa entre resiliência e funcionalidade familiar, dado que o aumento da resiliência eleva em 68% a funcionalidade familiar.

Agradecimentos: CNPq e FAPESP

CONTINUIDADE DO CUIDADO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM ASMA NO CONTEXTO PANDÊMICO: ESTUDO DE MÉTODO MISTO

Helena Marcondes Parra Bonichelli, Aline Cristiane Cavicchioli Okido

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Terapia Ocupacional

Palavras-chaves: Asma, Pandemia, Criança

Introdução: A Asma é uma doença multifatorial caracterizada pela inflamação crônica das vias aéreas, ocasionando sintomas como tosse, sibilos, falta de ar e aperto no peito. O advento da COVID-19 evocou novas preocupações para os familiares e profissionais de saúde envolvidos no cuidado a crianças e adolescentes com asma, devido a resposta imune prejudicada e ao potencial de desencadear ou piorar os sintomas da asma. **Objetivo:** Analisar a percepção dos familiares cuidadores acerca da continuidade do cuidado a crianças e adolescentes com asma no contexto de pandemia da Covid-19. **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo de abordagem qualitativa que foi realizado em um hospital universitário do interior do estado de São Paulo. A coleta de dados foi realizada junto aos familiares cuidadores mediante aplicação de instrumento de caracterização sócio demográfica e entrevista semiestruturada. A análise dos dados percorreu as etapas preconizadas pela técnica de análise de conteúdo do tipo temática indutiva. Todos os preceitos éticos de pesquisas envolvendo seres humanos foram atendidos. **Resultados:** Participaram do estudo 11 familiares cuidadores, sendo 10 mães e um pai. A idade das crianças/adolescentes com asma variou de 4 a 13 anos. Dos depoimentos emergiram dois temas, os quais foram: a. Os desafios das consultas médicas em tempos de Covid-19 e b. Estratégias para minimizar o risco de contágio. **Conclusão:** De maneira geral, os temas apontam direcionamentos para mitigar os desafios vivenciados pelas crianças e adolescentes com asma e suas famílias em futuras crises sanitárias.

Referências Bibliográficas:

Pitchon RR, Alvim CG, Andrade CR, Lasmar LM, Cruz AA, Reis AP. Asthma mortality in children and adolescents of Brazil over a 20-year period. **J Pediatr** (Rio J). 2020;96:432-8.

Lui S, Cao Y, Xia Z, Zhan Q, Wei J, He J. COVID-19 and asthma: reflection during the pandemic. **Clin Rev Allergy Immunol**. 2020;59:78-88.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico (CNPq).

Caracterização da assistência multidisciplinar ao paciente em uso da Terapia Nutricional Enteral na Unidade de Terapia Intensiva Adulto: estudo retrospectivo

Isa Milene Vansan Falciroli¹, Elaine Gomes da Silva², Fernanda Berchelli Girão¹

¹Universidade Federal de São Carlos

²Hospital Universitário da Universidade Federal de São Carlos - SP (HU-UFSCar)

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Enfermagem

Palavras-chave: Nutrição Enteral; Evento Adverso; Unidade de Terapia Intensiva.

Objetivo: Caracterizar a assistência multidisciplinar aos pacientes internados em uso da Terapia Nutricional Enteral em Unidade de Terapia Intensiva Adulto de um Hospital Universitário, através dos registros dos prontuários clínicos físicos e eletrônicos. **Material e Método:** Trata-se de uma pesquisa de abordagem quantitativa, do tipo retrospectivo, descritiva quanto aos objetivos e documental quanto aos procedimentos, em que foram avaliados os prontuários clínicos físicos e eletrônicos de pacientes que estiveram internados na UTI Adulto do Hospital Universitário. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da UFSCar, CAAE 76566623.5.0000.5504. **Resultados:** No período de 01 de janeiro de 2023 a 31 de março de 2024, o total de 48 pacientes estiveram internados na UTI Adulto do Hospital Universitário e necessitaram de Nutrição Enteral por meio de sonda nasoenteral. Destaca-se a elevada mortalidade dos casos avaliados, onde 35 (72,92%) dos pacientes evoluíram para óbito. Quando analisada a realização de uma ou mais técnicas de passagem de SNE por paciente, foi possível observar que na maioria dos casos (n = 30 - 62,50%) apenas uma passagem foi realizada, evidenciou-se que 20 (41,67%) prontuários possuíam o registro de indicação de TNE na Evolução Médica. Ao analisar o número total de intervenções de sondagens realizadas (n = 84 - 100%), apenas 20 (23,81%) apresentaram solicitação de Raio-X (RX) registradas para confirmação de posicionamento da sonda após a inserção. Comparativamente, foi possível encontrar o registro da solicitação de RX pelo profissional médico em 81 (96,43%) realizações de passagem de SNE na anotação da equipe de Enfermagem. Sobre realização de passagem de SNE pelo enfermeiro, 75 (89,29%) estavam registrados, apenas 8 (9,52%) apresentaram o registro do tipo e calibre da SNE utilizada e 13 (15,48%) registros de tolerância ou intercorrências durante a passagem de SNE. Sobre o registro narina de inserção da SNE e medida externa, 51 (60,71%) apresentaram esses dados; 18 (21,43%) ainda realizaram o teste de confirmação de posição à beira leito por ausculta, 46 (95,83%) registraram a prescrição de cuidados com a SNE e apenas 49 (58,33%) registram a confirmação de realização de RX, com nome e categoria profissional de quem a realizou. Em 34 (70,83%) dos casos houve o registro da instalação da dieta enteral com horário de abertura do sistema, velocidade de infusão e responsável, não sendo encontrado em 11 (22,92%) dos prontuários. Durante a internação na UTI foram identificados 40 incidentes relacionados à SNE, sendo a maioria deles a exposição accidental (25 - 62,5%). Não foram encontrados registros acerca destes incidentes no sistema interno de notificações do hospital. **Conclusões:** Os registros dos profissionais de saúde são imprescindíveis para a documentação das intervenções e cuidados com o paciente internado, além de serem necessárias para a identificação de pontos de melhoria no processo de cuidar, de forma a evitar erros e prevenir eventos adversos.

Agradecimentos: As autoras agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) pelo apoio ao longo de toda a pesquisa, bem como ao Hospital Universitário da Universidade Federal de São Carlos (HU-UFSCar) da rede EBSERH pelo incentivo à pesquisa e disponibilidade durante a coleta de dados na instituição.

SAÚDE MENTAL E A CONSTRUÇÃO DA MASCULINIDADE: PERSPECTIVA DE ADOLESCENTES MENINOS

Isabela Martins Gabriel¹, Letícia Alexandrin Giácomo¹, Caroline Izabela Silva¹,
Luiza Cesar Riani Costa¹, Diene Monique Carlos²

*1 Universidade Federal de São Carlos. Enfermeira Mestre em Ciências da Saúde
isabelamartins@estudante.ufscar.br*

*2 Universidade Federal de São Carlos. Estudante Graduação em Enfermagem.
leticiagiacom@estudante.ufscar.br*

*3 Universidade Federal de São Carlos. Enfermeira Mestranda em Ciências da Saúde.
carolineizabelasilva@gmail.com*

*4 Universidade Federal de São Carlos. Psicóloga Doutoranda em Ciências da Saúde
luiza-riani@hotmail.com*

5 Universidade de São Paulo, Professor Associado. diene.carlos@usp.br

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Enfermagem

Palavras chaves: Adolescente, Saúde Mental, Pesquisa Qualitativa.

Introdução: Adolescentes meninos carecem de atendimento adequado para as suas necessidades de saúde mental. A construção da masculinidade parece fazer parte da origem deste sofrimento, além de impactar nas formas de cuidado. A escola, além de ser um ambiente social formador dos papéis de gênero e construtora da saúde mental dos sujeitos, são locais que propiciam grande alcance a partir das intervenções. **Objetivo:** Investigar a perspectiva de adolescentes meninos sobre saúde mental e a sua relação com a construção da masculinidade. **Metodologia:** Pesquisa de abordagem qualitativa, embasada na teoria pedagógica crítica de Paulo Freire, utilizando estratégia participativa para construção dos dados - a partir dos Círculos de Cultura. Participaram do estudo 37 adolescentes meninos de 13 a 15 anos de uma escola estadual pública do interior de São Paulo, Brasil. A coleta de dados incluiu observação participante com anotações em diário de campo e construção de material artístico facilitados por técnicas lúdicas. A análise de dados se deu por triangulação de dados. **Resultados:** Os achados indicaram uma percepção inicial otimista sobre saúde mental, entretanto apresentaram elementos desencadeadores de sofrimento psíquico, incluindo o ambiente escolar, citando o bullying principalmente articulado ao racismo. A construção da masculinidade esteve articulada à não exposição de sentimentos, alinhada à necessidade de atender as expectativas familiares, principalmente da figura masculina. Relataram perceber um lugar de desamparo enfrentado pelos indivíduos pertencentes à comunidade LGBTQIA+. **Conclusão:** A família e os pares desempenham um papel importante como uma rede de apoio no processo do autoconhecimento, para identificar e gerir sentimentos. Caminhos possíveis foram identificados, como o empoderamento pela rede de apoio e práticas dialogadas. A necessidade do equilíbrio para uso da Internet foi apontada. A aproximação das perspectivas dos adolescentes meninos aponta caminhos para intervenções futuras, contribuindo para maior compreensão da saúde mental desta população – por vezes invisibilizada.

Agradecimentos: CAPES

DIGNIDADE MENSTRUAL: UMA ANÁLISE DE EXPERIÊNCIAS ENTRE ADOLESCENTES ESCOLARES QUE MENSTRUAM

JENNIFER CAROLINE DE OLIVEIRA ADOMAITIS¹, NATÁLIA SEVILHA STOFEL¹, MARIA GABRIELE FORMIS SILVA¹, BRUNO TORELLI DE CAMARGO¹ FLÁVIO ADRIANO BORGES¹, REBECA ALMEIDA CORREA DE BARROS¹.

¹ Universidade Federal de São Carlos.

Área de Conhecimento: Ciências da saúde

Curso de Graduação: Bacharelado em Enfermagem

Palavras chaves: Adolescente; Menstruação; Equidade em Saúde.

Introdução: Recentemente a dignidade menstrual vem sendo discutida dentro dos direitos humanos básicos, visto que o acesso a materiais de gerenciamento menstrual e a infraestrutura de qualidade para o manejo menstrual impactam diretamente no desenvolvimento sadio do indivíduo, além de serem importantes marcadores político e social. Nesse sentido, compreender de que forma a escassez menstrual impacta na vida dos adolescentes que menstruam, é relevante para a promoção da saúde coletiva e a elaboração de políticas públicas, além de ampliar a discussão sobre a temática e dar visibilidade para a implementação de projetos de saúde menstrual nas escolas. **Objetivo:** Compreender as percepções de adolescentes escolares acerca da Dignidade Menstrual. **Método:** Tratou-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória, a partir da elaboração de dois questionários; um de teor socioeconômico, e outro semiestruturado para a análise e exploração acerca da menstruação, utilizando-se a técnica de amostragem por saturação. **Resultados:** Na presente pesquisa constatou-se que 17% das participantes possui dificuldades para comprar absorventes, 88% se sente insegura por estar menstruada, enquanto que 53% já deixou de ir à escola por estar menstruada. Esses resultados mostram como a menstruação e a falta de itens de manejo menstrual impactam significativamente no absenteísmo escolar e na confiança das adolescentes. Felizmente, 100% das meninas afirmaram ter aprendido sobre menstruação na escola, isso mostra o importante papel como propagador de informações sexuais e reprodutivas da escola. **Conclusão:** Esperamos com essa pesquisa dar voz a adolescentes escolares que menstruam, para que suas experiências possam dar subsídio para a implementação de projetos e ações voltadas para a saúde menstrual. Por se tratar de uma temática emergente e negligenciada, a bibliografia disponível é escassa e no Brasil, poucas pesquisas foram e vêm sendo realizadas, assim, espera-se que as percepções de adolescentes sobre a dignidade menstrual resultem em produtos acadêmicos que façam interlocução entre o ensino médio e universitário.

Características e Sintomatologia da COVID Longa: Uma Revisão de Escopo

Karina Marques Prediger¹, Sílvia Carla da Silva André Uehara¹

¹ Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Enfermagem

Palavras chaves: COVID Longa, Sinais e Sintomas, Revisão.

Objetivo: Mapear as evidências científicas sobre as características e sintomas da COVID Longa. **Método e Procedimentos:** Trata-se de uma scoping review com base nos princípios do Joanna Briggs Institute. A fim de conduzir o presente estudo utilizou-se a estratégia PCC (População, Conceito e Contexto). Dessa forma, a população definida foi “Pessoas com COVID Longa”; o conceito “Sintomas de COVID Longa” e o contexto fora a “Pandemia de COVID-19”, que resultou na questão norteadora: Quais os sintomas de COVID Longa apresentados pelas pessoas durante a pandemia de COVID-19, considerando as características clínicas e demográficas? Foram incluídos estudos primários, publicados no período compreendido entre janeiro de 2020 a janeiro de 2023, em português, inglês e espanhol, extraídos das bases de dados LILACS, PubMed, Scopus e Web of Science. Foram excluídos estudos de revisão, artigos de opinião, protocolos, editoriais e estudos cujo título e resumo não contemplavam a questão norteadora. Os principais resultados foram inseridos em quadros no formato descritivo. Para a análise dos resultados, foram seguidas as diretrizes do PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and MetaAnalyses) para sistematizar o processo de inclusão dos estudos. **Resultados:** Foram identificados 536 artigos obtidos nas bases de dados e total de artigos duplicados foi de 4. Dessa forma, 532 artigos foram selecionados para a análise do título e resumo. Após a leitura do título e resumo foram excluídos 498 artigos por serem editoriais, protocolos revisões ou não responderem a questão norteadora. Os artigos incluídos para a leitura foram 38, sendo excluídos 25 por não responderem à pergunta problema. Dessa forma, foram selecionados 13 estudos, destacando-se 6 (46%) que foram publicados nos Estados Unidos e 2 (15%) em Londres. Em relação ao tipo do estudo destacam-se 5 (38,46%) estudos coorte. A partir da análise dos estudos selecionados, foi verificado que nos casos da síndrome pós-aguda de COVID-19, as comorbidades mais frequentes são a diabetes mellitus e hipertensão; acomete principalmente pacientes do sexo feminino; e os principais sintomas observados foram: fadiga, dispneia, anosmia, ansiedade e queda de cabelo significativa. Foi constatado em 5 artigos (38,46%) a faixa etária média, variando entre 42,4-55,5 anos. Em relação ao esquema vacinal, em apenas 1 artigo (7,63%) o paciente havia recebido duas doses de CoronaVac com o intervalo de 28 dias. **Conclusão:** Os resultados evidenciaram a diversidade de sintomas presentes em pessoas que desenvolvem a COVID Longa, além da associação com a presença de comorbidades e pacientes do sexo feminino. **Agradecimento:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Referência

Aromataris E, Munn Z (Editors). **JBIM Manual for Evidence Synthesis**. JBI, 2020. Available from <https://synthesismanual.jbi.global>. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-01>.

CARACTERIZAÇÃO DE INDIVÍDUOS COM TUBERCULOSE OU COINFECÇÃO TUBERCULOSE/HIV ACERCA DA ADESÃO AO TRATAMENTO NO PERÍODO DA PANDEMIA - COVID-19

Katerine Palharini Manfrin Costa¹, Simone Teresinha Protti-Zanatta²

¹ Enfermeira, Prefeitura Municipal de Campinas

² Professora Associada do Departamento de Enfermagem Universidade Federal de São Carlos

Área de conhecimento: Saúde Pública

Curso de Graduação: Enfermagem

Palavras chave: Saúde Pública, Coinfecção TB/HIV, Covid-19

Objetivo: Caracterizar os indivíduos com Tuberculose ou coinfecção Tuberculose/HIV acerca da adesão ao tratamento no período da pandemia - COVID-19, em município do interior de São Paulo. **Método:** Trata-se de um estudo descritivo de abordagem quantitativa, realizado com 138 indivíduos diagnosticados com tuberculose ou coinfecção tuberculose/HIV no período da pandemia da COVID-19 (março/2020 à maio/2023). Para a coleta de dados, utilizou-se os dados do Sistema de Controle de Pacientes com Tuberculose, bem como os prontuários dos indivíduos. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética. **Resultados:** A maioria dos indivíduos com tuberculose foram adultos, do sexo masculino, com teste de HIV negativo, a forma de tuberculose pulmonar foi predominante. O estudo apontou uma adesão ao tratamento para tuberculose satisfatória, principalmente no Tratamento Diretamente Observado, comparado ao auto administrado. **Conclusão:** A investigação corrobora com a literatura já existente em relação ao perfil dos indivíduos com tuberculose, em relação ao Tratamento Diretamente Observado, os achados surpreendem, pois a maioria dos indivíduos completaram o Tratamento Diretamente Observado e/ou o tratamento auto administrado com alta por cura.

Agradecimentos: Agradeço ao CNPq pelo apoio financeiro para o desenvolvimento deste projeto.

O enfermeiro e a colaboração interprofissional na Atenção Primária à Saúde

Keislyane Ketlyn Alves¹, Carla Cristina Del Valle¹, Jaqueline Alcântara Marcelino da Silva¹

¹Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Enfermagem

Palavras chaves: Enfermeiro, Atenção Primária em Saúde, Relações interprofissionais

A colaboração interprofissional é um componente estratégico no trabalho do enfermeiro para o enfrentamento das complexidades do cuidado na Atenção Primária em Saúde (APS). Objetivo: Identificar e sintetizar as evidências científicas relacionadas às ferramentas e estratégias utilizadas pelos enfermeiros e equipes de saúde para promover a colaboração interprofissional na APS. Métodos: Revisão da literatura, com metodologia de uma scoping review (análise de escopo), conforme as diretrizes do Joanna Briggs Institute. A pergunta de pesquisa foi: Quais as ferramentas e estratégias adotadas pelos enfermeiros e equipe de saúde para o fortalecimento da colaboração interprofissional na Atenção Primária em Saúde? As buscas foram feitas nas bases de dados Medline, LILACS, Web of Science, Scopus e OpenGrey. Dois revisores independentes conduziram a triagem dos títulos, resumos e textos completos dos documentos, com divergências resolvidas por um terceiro revisor. Como critérios de inclusão, foram considerados estudos qualitativos, quantitativos, métodos mistos, revisões e literatura cinza que respondessem à questão de pesquisa nos idiomas inglês, espanhol e português, disponíveis na íntegra e gratuitamente no meio eletrônico. Os documentos selecionados foram submetidos a uma análise descritiva. Resultados: Foram encontradas 884 publicações, dentre essas, 22 foram incluídas na análise. Estes estudos incluídos eram predominantemente qualitativos e de origem brasileira, com ênfase na atuação dos enfermeiros. Estratégias como comunicação interprofissional e reuniões de equipe foram destacadas para promover a colaboração efetiva, fundamentadas no respeito mútuo, confiança, objetivos comuns e visão compartilhada entre os membros da equipe. Ferramentas como prontuários eletrônicos, discussão de casos interprofissionais, comunicação intersetorial e consulta compartilhada foram adotadas para fortalecer a colaboração interprofissional. Conclusão: A pesquisa identificou ferramentas e estratégias fundamentais para fortalecer a colaboração interprofissional na APS.

Agradecimentos: ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo suporte financeiro e ao grupo de pesquisa Gestão, Formação, Saúde e Trabalho (GFST) pelo apoio durante todo o processo.

Referências:

PETERS, M.D.J et al. Chapter 11: Scoping Reviews (2020 version). In: Aromataris E, Munn Z (Editors). JBI Manual for Evidence Synthesis, JBI, 2020. Disponível em: <https://synthesismanual.jbi.global>. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12>.

REEVES, S., et al. (2010). Interprofessional teamwork for health and social care. Sussex, UK: Wiley-Blackwell. Disponível em: <https://onlinelibrary-wiley.ez31.periodicos.capes.gov.br/doi/book/10.1002/9781444325027>

TRICCO, A.C et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. Ann Intern Med, 2018 Oct; 169(7):467-473. Disponível em: <https://doi.org/10.7326/M18-0850>

ESTRATÉGIAS E EFEITOS DA LIDERANÇA EXERCIDA PELOS ENFERMEIROS NA GESTÃO DO CUIDADO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE

Leonardo Henrique Pereira da Silva¹, Carla Cristina Dell Valle¹ e Jaqueline Alcântara Marcelino da Silva¹.

¹Universidade Federal de São Carlos

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde.

Curso de Graduação: Bacharelado em Enfermagem.

Palavras Chaves: Liderança, Enfermeiro, Atenção Primária em Saúde.

O objetivo do estudo foi identificar e sintetizar as evidências sobre os efeitos da liderança exercida pelos enfermeiros na Gestão do Cuidado na Atenção Primária em Saúde. Trata-se de uma revisão de escopo conduzida por meio do referencial do Joanna Briggs Institute (Peters et. al, 2020), cuja pergunta foi “Quais as estratégias e efeitos da liderança exercida pelo enfermeiro na Gestão do Cuidado na Atenção Primária em Saúde?”. As buscas foram conduzidas nas bases de dados Medline, LILACS e Web of Science, e a triagem e a extração de dados foram realizadas em processo duplo cego. Os dados foram sintetizados a partir das dimensões do referencial da Gestão do Cuidado (Cecílio, 2011). Foram identificados 23 artigos nos quais as estratégias adotadas pelos enfermeiros no exercício da liderança foram: comunicação, parceria, trabalho em equipe, gestão democrática participativa, estabelecimento de metas, negociações, tomada de decisão compartilhada, oportunidade de educação permanente, corresponsabilização, colaboração, apoio, valorização e respeito mútuo. Entre os efeitos destacam-se o desenvolvimento profissional, fortalecimento do trabalho em equipe, colaboração interprofissional, qualidade do cuidado, segurança, redução de custos, da rotatividade dos profissionais, melhoria na Gestão de Conflitos e satisfação no trabalho. Esta revisão evidencia a relevância da liderança do enfermeiro para a qualidade da Gestão do Cuidado na Atenção Primária em Saúde.

Agradecimentos: À agência financiadora; à orientadora Profa. Dra. Jaqueline Alcântara Marcelino da Silva, à coautora M.Sc Carla Cristina Dell Valle e ao Grupo de Pesquisa Gestão, Formação, Saúde e Trabalho (GFST).

Referências

1. Cecílio LCO. Apontamentos teórico-conceituais sobre processos avaliativos considerando as múltiplas dimensões da gestão do cuidado em saúde. Interface (Botucatu) [Internet]. 2011Apr;15(37):589–99. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1414-32832011000200021>
2. PETERS, M. D. J. et al. Chapter 11: Scoping Reviews (2020 version). In: Aromataris E, Munn Z (Editors). JBI Manual for Evidence Synthesis, JBI, 2020. Disponível em: <https://synthesismanual.jbi.global>. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12>. Acesso em: 03 set. 2024.

FATORES QUE INTERFEREM NA ACEITAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO VIA ORAL EM PACIENTES HOSPITALIZADOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO

Maria Júlia Rodrigues Alves, Elaine Gomes da Silva, Mayara Perna Assoni, Fernanda Berchelli Girão

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Enfermagem

Palavras chaves: Acesso a alimentos, Estado nutricional, UTI Adulto.

Objetivos: identificar os fatores que interferem na aceitação da alimentação via oral em pacientes hospitalizados em Unidades de Terapia Intensiva Adulto. **Método:** estudo transversal, descritivo, metodológico, desenvolvido no Hospital Universitário da Universidade Federal de São Carlos, com amostra por conveniência. Etapa 1: foram identificados os fatores que interferem na aceitação da alimentação via oral do paciente no setor. Etapa 2: A equipe multiprofissional foi questionada sobre os fatores que podem influenciar na aceitação da alimentação via oral dos pacientes internados. Etapa 3: criação de um folder contendo as informações relacionadas aos fatores identificados nas fases anteriores. Pesquisa aprovada sob Certificado de Apresentação de Apreciação Ética n. 76766823.2.0000.5504. **Resultados:** participaram do estudo 26 pacientes. Na categoria "Organizacional", 10 (38,5%) pacientes afirmaram sobre ser interrompido pela equipe no momento da refeição para realização de algum procedimento. Em "Escolhas", não poder escolher os alimentos desejados foi citado por 12 (46,2%) pacientes. Na categoria "Fome", sentir ou não fome nos horários em que as refeições são servidas foi relatado por 14 (53,8%) pacientes e na categoria "Dificuldades de alimentação" 13 (50%) relataram dificuldades com pacotes e desembulhar os alimentos. Em relação à categoria de "Qualidade/satisfação com a alimentação", 15 (57,5%) afirmaram que o sabor da comida influencia na aceitação da dieta, em "Efeitos da doença", 21 (80,8%) pacientes relatam a ansiedade e 21 (80,8%) a tristeza como potenciais influenciadoras no processo de alimentar-se. Participaram 42 (77,7%) profissionais, na categoria "Organizacional", 12 (26,8%) identificaram a interrupção durante a alimentação para realização de procedimentos médicos e enfermagem; sobre "Escolhas", 12 (26,1%) destacaram a sobre a preferência alimentar do paciente não ser respeitada/gosto individual; na categoria "Fome" a inapetência foi citada por 8 (17,4%) profissionais; na categoria "Dificuldades de alimentação", o uso de talheres descartáveis foi apontado por 5 (10,9%) profissionais; em "Qualidade/satisfação com a alimentação", 11 (23,9%) referiram a insatisfação do paciente com o sabor da comida; e, na categoria "Efeitos da doença", 5 (10,9%) referiram que as náuseas e vômitos podem atrapalhar o aceite da alimentação pelos pacientes. **Conclusões:** esse estudo confirma que existem fatores que interferem na ingestão de alimentos em Unidades de Terapia Intensiva, sendo importante avaliar e monitorar esses fatores, bem como as intervenções para minimizá-los, visto que podem comprometer a ingestão de alimentos durante a internação do paciente em Terapia Intensiva.

Agradecimentos: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC/CNPq; Hospital Universitário da Universidade Federal de São Carlos - SP (HU-UFSCar), Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH).

CONTAÇÃO DE ESTÓRIAS COM ATIVIDADE LÚDICA DIRIGIDA: Percepções do acompanhante da criança hospitalizada

Natália Simão Godoy Barboza¹, Monika Wernet¹, Gabriele Petrucelli¹, Cleonice Maria Tomazzetti¹.

¹ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos, São Paulo, Brasil.

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Enfermagem

Palavras-chave: Criança Hospitalizada; Jogos e Brinquedos; Enfermagem Pediátrica.

Introdução: A hospitalização infantil pode ser vivência estressante e traumática à criança e seu acompanhante. As indicativas para práticas neste contexto são de esforços para prover cuidado atraumático, protetor e promotor do desenvolvimento infantil, quando a contação de histórias, lúdico e o brincar estão destacadas enquanto recursos. **Objetivo:** descrever as percepções de acompanhantes sobre o impacto da contação de histórias durante a hospitalização de crianças. **Métodos:** trata-se de estudo qualitativo, apoiado no Interacionismo Simbólico, desenvolvido na unidade de internação pediátrica de um Hospital Universitário. Foram entrevistadas, entre junho e julho de 2023, nove mulheres, acompanhantes de crianças hospitalizadas, que participaram da atividade semanal de contação de histórias. A análise dos dados foi direcionada pela Análise Temática de Conteúdo. **Resultados:** a contação de histórias foi significada enquanto um contraponto ao cotidiano entediante e imerso em preocupações que marcam a hospitalização infantil. Emergiram duas categorias temáticas da percepção das mães sobre contação de histórias no contexto da hospitalização de crianças, “Estreitamento das relações entre crianças, acompanhantes e contadores de histórias”, que contribuiu para o fortalecimento do vínculo entre acompanhante, criança e equipe multiprofissional e “Momento de acolhimento para as crianças e acompanhantes”, que revela o efeito de proporcionar um momento de distração, alegria e conforto para as mães. **Conclusão:** a contação de histórias promove ambiência propícia para o enfrentamento da doença, proporciona bem-estar, alegria e conforto para as mães acompanhantes. Impacta positivamente no comportamento das crianças e acompanhantes durante a internação e estimula sua continuidade no ambiente domiciliar.

Agradecimentos: CNPq; Hospital Universitário.

Brondani JP, Pedro ENR. The use of children's stories in nursing care for the child: an integrative review. Rev. Bras. Enferm. 2019 Dec 13;72(supl. 3):333-42. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0456>

Teodoro GS, Carlúcio LR, Vador RMF. O enfermeiro e a socialização da criança hospitalizada: uso de ilustrações e histórias como mediadoras. Braz. J. Dev. 2021 June 21;7(6):61267-86. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n6-481>

“Sexualidade e meios virtuais: percepções de profissionais da educação”

**Nathalia Vitória de Carvalho Martinez¹, Diene Monique Carlos²,
Fabiano Henrique Oliveira Sabino³, Danieli Amanda Gasparini⁴**

¹Universidade Federal de São Carlos - nathaliamartinez@estudante.ufscar.br

² Universidade de São Paulo - diene.carlos@usp.br

³ Universidade Federal de São Carlos - fabianooliveira163@gmail.com

⁴ Universidade Federal de São Carlos - danieligasparini@estudante.ufscar.br

Área de Conhecimento: - Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Enfermagem

Palavras chaves: Adolescente; Sexualidade; Redes Sociais Online.

INTRODUÇÃO: As adolescências são constituídas por processos de mudanças no desenvolvimento e nas relações sociais, de experimentação e exploração, quando as pessoas vivenciam de forma mais fluida a independência, em que buscam construir uma identidade própria. Este percurso envolve a convivência em novos meios sociais, despertando muitas vezes o interesse em experimentar relações interpessoais, onde a sexualidade se manifesta em diferentes, e ainda desconhecidas sensações. Nos últimos anos, as tecnologias de informação e comunicação têm feito parte da vida de adolescentes e ocupado lugar nas vivências da sexualidade. Esta discussão precisa ser parte inerente de ações na saúde escolar, entretanto ainda se faz incipiente e tímida. **OBJETIVO:** Conhecer e analisar as percepções de profissionais da educação sobre a vivência da sexualidade nos meios virtuais. **METODOLOGIA:** Pesquisa qualitativa, realizada com 10 profissionais de uma escola de ensino fundamental e médio, no período de maio a julho de 2023. A coleta de dados foi realizada por meio de grupos focais e a análise de dados por análise temática reflexiva. **RESULTADOS:** Emergiram dois temas finais “Adolescências” e “Universo digital”. O primeiro demonstrou que na era digital, a exposição nas redes sociais é comum, tornando-se um meio de expressão da sexualidade no adolescer. A busca por autoaceitação e autoafirmação foram colocadas como motivadores nesta pauta. No segundo, a regulamentação governamental ganhou destaque, com o objetivo de restringir o acesso a conteúdos inapropriados e proteger o desenvolvimento psicoemocional diante da facilidade de acesso a conteúdos que podem disparar sofrimentos. **CONCLUSÃO:** O estudo traz a demanda contemporânea de discussões ampliadas sobre uso seguro e saudável da Internet e redes sociais, bem como vivências saudáveis da sexualidade. Evidencia-se a urgência de ações de letramento digital não apenas para pessoas adolescentes, mas também para famílias e comunidades, em especial a escola.

Agradecimentos: PIBIC - CNPQ

O CUIDADO EM SAÚDE DIANTE DIAGNÓSTICO DE SÍFILIS NA GESTAÇÃO: PERCEPÇÃO DE MULHERES JOVENS

Patrícia Akari Nakao 1¹, **Monika Wernet** 2¹, **Natália Simão Godoy Barbosa** 3¹,
Eliane Lima 4², **Mellina Yamamura** 5¹

1 *Universidade Federal de São Carlos. Estudante Graduação em Enfermagem.
patricia.akari@estudante.ufscar.br*

2 *Universidade Federal de São Carlos. Professor Associado. mwernet@ufscar.br*

3 *Universidade Federal de São Carlos. Estudante Graduação em Enfermagem.
nataliasgb@estudante.ufscar.br*

4 *Enfermeira da Santa Casa de São Carlos. elianedelimaleite@yahoo.com.br*

5 *Universidade Federal de São Carlos, Professor Adjunto. mellina@ufscar.br*

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Enfermagem

Palavras chaves: Juventude, sífilis e cuidado em saúde

Introdução: A prevalência e a incidência de sífilis em mulheres no final dos anos da adolescência e toda a juventude vem aumentando. Avanços e adensamentos dos conhecimentos relativos ao cuidado em saúde diante da sífilis gestacional são essenciais, em especial na faixa etária que tem contribuído para o incremento de sua ocorrência. Neste contexto, adotou-se para realização desta proposta uma colocação disparadora: 'Rememore quando recebeu o diagnóstico da sífilis e conte-me como aconteceu o cuidado a você'. **Objetivo:** Conhecer as percepções de mulheres jovens diagnosticadas com sífilis no período gestacional acerca da doença e do cuidado em saúde recebido. **Metodologia:** Estudo qualitativo, exploratório, transversal. As participantes foram dez mulheres que atenderam aos seguintes critérios de inclusão: ter faixa etária dos 15 aos 24 anos com diagnóstico de sífilis no período gestacional. A entrevista semiestruturada foi a estratégia adotada para a coleta de dados e, o processo analítico esteve dirigido pelo referencial teórico do Interacionismo Simbólico. Todos os preceitos éticos foram seguidos. **Resultado e Discussão:** Os temas 'Interações em família e preconceitos'; 'Preocupações com a criança' e 'Doença, seu diagnóstico e tratamento' estruturam a apresentação dos achados. A família, nas pessoas elencadas pela mulher, tece esforços para ser apoio a ela, contudo preconceitos e crenças intersectam a situação, com desdobramento sobre a perenidade desta intenção e esforço familiar. Ainda, as preocupações da influência da doença na criança se torna muito presente, demonstrando medos e culpa, evidente também no momento do diagnóstico. **Conclusão:** os resultados obtidos ao conhecer as percepções de mulheres jovens diagnosticadas com sífilis, percebeu-se que o estigma social da sífilis reverberou nas relações com o profissional de saúde de forma negativa. Fragilidades no suporte informacional e emocional foram assinaladas, somadas à insinuação de responsabilização da mulher pela captação das suas parcerias sexuais e produtora de danos a criança, resultando em sofrimento à mulher. Ainda, confirmou-se o uso da internet como recurso para informações, necessitando a incorporação de ações de educação em saúde mediadas por diálogo aberto e acolhedor de necessidades particulares. Por fim, este estudo contribui com transformações das práticas de profissionais de saúde na atenção em saúde a mulheres adolescentes e jovens diagnosticadas com sífilis gestacional, sua(s) parceria(s) sexual(is) e familiares.

Agradecimentos: FAPESP - 2023/05829-5

Perfil sociodemográfico e clínico de pessoas acompanhadas em um ambulatório de urologia: resultados parciais

Pedro Henrique dos Santos Viana¹ , Mayra Cristina Alvares De Souza¹, Aline Helena Appoloni Eduardo¹

¹Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Enfermagem

Palavras chaves: Neoplasias da próstata; Antígeno prostático específico; Estudo observacional

Introdução: O câncer de próstata (CP) é o mais comum no sexo masculino em todas as regiões do país, e no mundo é o segundo mais frequente tipo de câncer, ocupando a quinta posição de causas de morte por câncer globalmente. No Brasil os novos casos de CP correspondem a um risco estimado de 67,8 casos novos a cada 100 mil homens, sendo a segunda principal causa de morte por câncer entre os homens brasileiros, destacando a importância da conscientização, detecção precoce e tratamento eficaz dessa neoplasia.

Objetivo: caracterizar quanto aos fatores sociodemográficos e clínicos de pessoas atendidas em um ambulatório de urologia. **Método:** trata-se de um estudo observacional e quantitativo realizado no HU-UFSCar, tendo como participantes homens, de idade igual ou superior a 18 anos, saudáveis ou com suspeita ou em tratamento de câncer de próstata ou com outras patologias prostáticas. Os participantes são submetidos a uma entrevista para coleta de dados sociodemográficos e clínicos (sintomas prostáticos e PSA total e Livre). Os dados coletados são organizados em planilha eletrônica do Excel e analisados pelo programa SPSS. **Resultados:** foram entrevistados 21 pessoas com mediana de idade de 69 anos, 66,7% tinham até 10 anos de estudo, 81% possuíam companheira(o), 14,3% tinham histórico familiar de CP, 33,3% tabagistas e 38,1% etilistas e 85,7% apresentavam comorbidades. Os sintomas prostáticos mais comuns foram a noctúria, disúria e aumento da frequência urinária, a mediana do PSA total foi 3,20 ng/mL e do PSA livre 0,46 ng/mL. O etilismo e a idade foram relacionados aos resultados mais elevados de PSA. **Conclusão:** os parciais evidenciam que os participantes apresentaram sintomas prostáticos leves e o etilismo e a idade foram relacionados às alterações do PSA.

Agradecimentos: Hospital Universitário da Universidade Federal de São Carlos-SP (HU-UFSCar), Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Nascer nas Casas de Parto do Brasil: desfechos e fatores associados à saúde mental perinatal

Priscila Pagliotto Gatto¹, **Letícia Lima dos Santos¹**, **Nathalie Leister²**,
Cláudia de Azevedo Aguiar³, **Jamile Claro de Castro Bussadori¹**

¹ Universidade Federal de São Carlos

² Universidade de São Paulo

³ Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Enfermagem - UFSCar

Palavras chaves: Centro de Parto Normal; Saúde Mental; Transtorno de Estresse Pós-Traumático

RESUMO: As evidências científicas vêm demonstrando que desrespeitos e abusos vivenciados durante a experiência perinatal estão associados à piora da saúde mental materna. Outrossim, os estudos sugerem que mulheres que dão à luz em Centro de Parto Normal Peri-hospitalares têm maior chance de se sentirem satisfeitas e menor de sofrerem maus-tratos e negligências. **Objetivo:** Avaliar a relação da experiência de parto em CPNp e o transtorno de estresse pós-traumático no puerpério. **Metodologia:** estudo quantitativo, exploratório e descritivo. Foram realizadas entrevistas telefônicas, entre 45-60 dias após o parto, utilizando o City Birth Trauma Scale. A análise descritiva e as prevalências estimadas para os riscos de TEPT foram relacionadas à experiência de parto. **Resultados:** Das 331 mulheres abordadas, 285 concordaram em participar do estudo, sendo essas a maioria negra, com idade de 20 a 34 anos, vivendo com companheiro e primigestas. No total, 16 mulheres apresentaram risco para TEPT, sendo que 11 destas mulheres tiveram transferência materna e/ou neonatal intra ou pós-parto. **Considerações finais:** Os resultados sugerem que o modelo de cuidado oferecido pode favorecer a promoção da saúde mental perinatal, uma vez que as mulheres que tiveram seus bebês no Centros de Parto Normal, estiveram menos expostas ao TEPT.

Agradecimentos: O presente estudo foi desenvolvido pelo financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) na modalidade PIBIC.



Estado de Ansiedade em Pacientes Adultos Hospitalizados

Rafaela Almeida Santos¹, Angélica Martins Gonçalves¹

Universidade Federal de São Carlos¹

Área de conhecimento: Saúde Mental

Curso de Graduação: Enfermagem

Palavras chaves: Saúde Mental, Ansiedade, Enfermagem

O ato da hospitalização pode alterar o estado de ansiedade das pessoas. Objetivo: Avaliar o sentimento de ansiedade de pacientes adultos hospitalizados. Método: estudo observacional e transversal-descriptivo. Participaram N=14 pacientes hospitalizados na enfermaria de clínica médica de um Hospital Universitário do interior do Estado de São Paulo, Brasil. Os participantes responderam a um instrumento de pesquisa na forma de entrevista, com dados sociodemográficos e clínicos e escala de mensuração de ansiedade (IDATE). Foram utilizadas estatísticas descritivas para análise dos dados. Resultados: os participantes foram predominantemente pretos/pardos, do sexo masculino, de baixa escolaridade (13-92,9%) e renda familiar (até 2 salários mínimos), praticantes de alguma religião e com média de idade de 60,36 anos. A maioria teve sua hospitalização relacionada a problemas pulmonares (6-42,9%) e já tinham doença de base prévia (11-78,6%). Quando comparados os escores que retrataram os níveis de ansiedade na amostra, verificamos que os níveis usuais, ou seja, de ansiedade-estado, variaram do nível médio para baixo predominantemente, enquanto no período da internação, ou seja referente à ansiedade-traço, os níveis ansiosos mantiveram-se prioritariamente médios. Conclusão: os níveis de ansiedade encontrados sinalizam para a necessidade do cuidado hospitalar prezar pelo bem-estar emocional de seus pacientes e do relacionamento pessoa-a-pessoa, seja para manter um bom estado de saúde mental ou para realizar alguma intervenção.

Agradecimentos: CNPq



Treino de habilidades simulado: a percepção dos cuidadores de pacientes em Terapia Nutricional Enteral Domiciliar

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Rafaela Roberta Alexandre

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Bacharelado em Enfermagem

Palavras chaves: Terapia Nutricional Enteral; Cuidador; Treinamento simulado;

Objetivo: conhecer a percepção dos cuidadores de pacientes em Terapia Nutricional Enteral Domiciliar sobre a capacitação simulada no preparo da alta hospitalar. **Método:** estudo com abordagem qualitativa, o qual descreveu a percepção dos cuidadores através das gravações geradas após a capacitação simulada. A coleta de dados ocorreu em 2 fases: Capacitação com aula expositiva dialogada, com equipe multiprofissional e Treinamento simulado de habilidades sobre os cuidados na Terapia Nutricional Enteral Domiciliar e a percepção dos cuidadores. As entrevistas foram gravadas e transcritas na íntegra, a análise das falas foi realizada pela técnica de análise de conteúdo. **Resultados:** entre os participantes, 6 relataram serem familiares do paciente (75%), sobre experiência prévia com sonda nasoenteral, (87,5%) relataram nunca terem cuidado de uma pessoa com sonda nasoenteral. Duas categorias empíricas emergiram dos discursos dos cuidadores sendo a "Experiência em viver o treinamento simulado durante o processo de alta hospitalar" e "Sentimentos e emoções antes e depois do treinamento simulado". **Conclusão:** o estudo conheceu a percepção dos cuidadores sobre a capacitação simulada no preparo da alta hospitalar, nota-se, que os cuidadores adquiriram maior segurança, associado ao desenvolvimento de maior motivação, encorajamento, emocionalmente preparados para deliberar, e reduzir sentimentos desagradáveis decorrentes das responsabilidades do cuidado.

Avaliação da sobrecarga de pessoas idosas em contexto de alta vulnerabilidade social

Rebeca Carvalho Bom¹, Ana Carolina Ottaviani², Keika Inouye², Tábatta Renata Pereira de Brito³, Ariene Angelini dos Santos-Orlandi¹

¹ *Departamento de Enfermagem - Universidade Federal de São Carlos*

² *Departamento de Gerontologia - Universidade Federal de São Carlos*

³ *Faculdade de Nutrição - Universidade Federal de Alfenas*

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde.

Curso de Graduação: Enfermagem.

Palavras chaves: Idoso; Cuidadores; Estresse Psicológico.

RESUMO:

Introdução: O Brasil vem enfrentando um cenário de transição demográfica e epidemiológica aliado à alteração da estrutura familiar e da ocupação das mulheres mais novas. Sendo assim, tem-se uma maior porcentagem de pessoas idosas com prejuízos funcionais, as quais são cuidadas por outra pessoa idosa. Como consequência do próprio processo de envelhecimento, do cuidado contínuo, sem auxílio de terceiros, e do contexto de alta vulnerabilidade social, pode-se ter a sobrecarga da pessoa idosa cuidadora.

Objetivo: Avaliar a sobrecarga de pessoas idosas em contexto de alta vulnerabilidade social. **Metodologia:** Estudo observacional, transversal, quantitativo, derivado de uma pesquisa realizada no município de São Carlos com 65 pessoas idosas cuidadoras cadastradas em USFs de regiões de alta vulnerabilidade social. A coleta de dados ocorreu no período de julho/2019 a março/2020 na residência dos entrevistados. Os instrumentos utilizados foram: questionário para caracterização das pessoas idosas cuidadoras e do contexto de cuidado e Inventário de Sobrecarga de Zarit. Análises descritivas foram realizadas. **Resultados:** Houve predomínio de sobrecarga pequena a moderada, com 41,54% dos participantes com sobrecarga pequena, 41,54% sobrecarga moderada, 13,85% sobrecarga moderada a severa e 3,08% sobrecarga severa. **Conclusão:** Dentre as pessoas idosas cuidadoras inseridas em contexto de alta vulnerabilidade social predominou um escore de sobrecarga de pequena a moderada.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP.



PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS ACERCA DA ATENÇÃO À TUBERCULOSE EM TEMPOS DE COVID-19: O USO DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE

Stefany Carvalho Cardoso

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Bacharelado em Enfermagem

Palavras chaves: Saúde Pública; Tuberculose; Pandemia – Covid-19.

Objetivo: Analisar a percepção dos profissionais de enfermagem da Atenção Primária em Saúde acerca da atenção à tuberculose em tempos de pandemia do Covid-19 e identificar o uso das tecnologias em saúde no cuidado à tuberculose. **Método:** Estudo do tipo descritivo-exploratório de abordagem qualitativa. **Resultados:** O estudo mostra os desafios encontrados pelos profissionais de enfermagem no tratamento dos casos de tuberculose durante a pandemia de Covid-19, o medo, as incertezas, o sofrimento mental e a preocupação com o bem estar dos seus usuários foram sentimentos experimentados pela maioria dos sujeitos entrevistados. O processo de trabalho destes profissionais foi afetado substancialmente, o isolamento social, os serviços de saúde voltados ao atendimento de pacientes Covid-19 e não mais atendendo de portas abertas exigiu uma adaptação no modo de assistir os indivíduos com Tuberculose. Nesse sentido, o uso das tecnologias leve e leve-duras na atenção e realização do Tratamento Diretamente Observado foram fundamentais para a efetividade do tratamento. Percebemos nesta investigação que a empatia, o vínculo, o respeito e o conhecimento acerca da tuberculose foram e são ferramentas essenciais para o sucesso do tratamento. **Considerações finais:** A investigação evidencia a importância do uso das tecnologias em saúde no tratamento diretamente observado, bem como para as demais ações em saúde em prol de uma assistência de saúde de excelência.

Agradecimentos: CNPq

Educação em Saúde de Pacientes com Estomias de Eliminação e seus Cuidadores em Processo de Reabilitação Domiciliar: uma revisão de escopo

Victória Aparecida Martins¹, Julia Blanco¹, Laís Fumincelli¹

¹ Universidade Federal de São Carlos

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Enfermagem

Palavras chaves: Estomia; Educação em Saúde; Enfermagem.

Introdução: As estomias são uma abertura cirúrgica de um órgão com sua exteriorização através da pele. São classificadas decorrente do segmento corporal exteriorizado, as quais as estomias de eliminação referem-se à abertura de segmentos do intestino e do sistema urinário, a fim de eliminar as fezes, os gases e a urina para o meio externo¹. Desse modo, viver com uma estomia de eliminação é algo novo e desafiador para a pessoa e sua família, em que ações em educação em saúde oferecidas por profissionais, em especial o enfermeiro(a), são fundamentais para que o processo de reabilitação em domicílio e a promoção do autocuidado do paciente². **Objetivo:** mapear as evidências científicas sobre a educação em saúde de pacientes com estomia de eliminação e seus cuidadores em processo de reabilitação domiciliar. **Método:** Trata-se de uma revisão de escopo, conforme Joanna Briggs Institute (JBI)³. A questão norteadora desta revisão foi “Quais são as ações de enfermagem sobre educação em saúde dos pacientes com estomia de eliminação e seus cuidadores no processo de reabilitação domiciliar?”, com a busca de estudos no período de 2018 a 2023, conforme os critérios de inclusão estabelecidos. Dos 6428 estudos identificados, após leitura do título e resumo foram elegidos 83 estudos, os quais 25 foram incluídos nesta revisão. **Resultados:** Dos 25 (100%) estudos, foram realizados nos países: Brasil (20%), Estados Unidos (20%), China (20%), Turquia (12%), Irã (8%), Portugal (4%), Espanha (4%), Colômbia (4%), Reino Unido (4%) e Noruega (4%). Das ações de enfermagem relacionadas à educação, pode-se destacar nos diferentes estágios da pessoa com estomia: educação continuada para enfermeiros e equipe (5 estudos); contato telefônico com paciente (4); aplicativos móveis (4); recursos multimídia (4); telessaúde (4); vídeo para autocuidado (2); guia de orientações (2); mensagens de texto (2); uso de teorias de enfermagem (2); aplicação de instrumentos sobre a estomia (2); simuladores (1); estratégias voltadas para as técnicas com a estomia (1); dispositivo de sensor para o controle do vazamento de efluente de uma bolsa de estomia (1); cuidado em domicílio pelo enfermeiro (1); e uso do processo de enfermagem (1). **Conclusão:** É evidente que as ações educativas auxiliam na melhor compreensão da estomia de eliminação pelas pessoas e seus cuidadores, o que garante a reabilitação à nova realidade de vida, promovendo autocuidado, segurança e qualidade de vida com a continuidade do cuidado/ações em domicílio. **Agradecimentos:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) na modalidade PIBIC.

Referências

1. Dalmolin A, Girardon-Perlini NMO, Beuter M, Gomes ES, Moraes JT, Nietsche EA. Knowledge and practices of nursing professionals in caring for ostomates. Rev Bras Enferm. 2020; 73(Suppl 5). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0018>.
2. Zhang T, Qi X. Enhanced Nursing Care for Improving the Self-Efficacy & Health-Related Quality of Life in Patients with a Urostomy. J Multidiscip Healthc. 2023 Jan 29;16:297-308. Disponível em: doi: 10.2147/JMDH.S394515.
3. Aromataris E, Munn Z (Editors). JBI Manual for Evidence Synthesis. JBI, 2020. Disponível em: <https://synthesismanual.jbi.global>. DOI: <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-04>.

ANÁLISE ESPACIAL DA TUBERCULOSE INFANTIL NO ESTADO DE SÃO PAULO

**Vinicius Paglione Carasek¹, Matheus Gabriel de Melo Sergio¹,
Plinio Tadeu Istilli², Mellina Yamamura³**

1 Graduando em Enfermagem - CCBS - UFSCar

*2 Consultor técnico da Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações (CGPNI) da
Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde*

3 Docente adjunto do Departamento de Enfermagem -CCBS- UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Enfermagem

Palavras chaves: tuberculose infantil; análise espacial; geoprocessamento

INTRODUÇÃO: A tuberculose (TB) apesar de ser uma doença evitável e curável, continua impactando negativamente a vida e o desenvolvimento de milhares de crianças e adolescentes brasileiros. **OBJETIVO:** Analisar a distribuição espacial dos casos notificados de tuberculose infantil no período de 2011 a 2022 no estado de São Paulo. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo ecológico descritivo, que utilizou dados secundários oriundos das notificações de casos de TB infantil (0 a 14 anos) nos 645 municípios do estado de São Paulo. Os dados referentes à tuberculose infantil foram coletados através do website DATASUS/TABNET. Os dados populacionais foram considerados com base nas informações do censo demográfico de 2010 com adição do percentual de crescimento de acordo com estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Para melhor compreensão da ocorrência do evento e controle de homogeneização dos achados, os dados foram divididos em três períodos: P1(2011-2014), P2 (2015-2018) e P3 (2019-2022). Posteriormente foi realizada análise estatística descritiva, seguida da aplicação da análise espacial exploratória denominada Índice de Moran Global e Local. Na sequência, foram construídos os mapas com o índice de associação espacial (LISA) utilizando o software ArcGis. Por se tratar de uma pesquisa que envolve dados secundários de livre acesso, não foi preciso a apreciação ética. **RESULTADOS:** No P1 foram identificados 1.999 casos de TB infantil nos municípios paulistas; no P2 foram 2.222 casos e no P3 1.806 casos. Em todos os períodos houve a confirmação da autocorrelação espacial por meio do Índice de Moran Global. O Índice de Moran Local destacou a existência de municípios com associação espacial entre seus vizinhos de primeira ordem. **CONCLUSÃO:** Foi possível evidenciar que ainda há uma alta ocorrência de casos de TB infantil no estado de SP com uma distribuição heterogênea da autocorrelação espacial, de forma a ressaltar a necessidade da intensificação de estratégias para o controle da doença em determinados municípios do estado de São Paulo. Visto que a presença de casos de TB infantil é indicativo de que as ações de controle de TB em adultos também carecem de maior efetividade.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)



ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS SOBRE O PRECONCEITO CONTRA MINORIAS SEXUAIS E DE GÊNERO

Vivian Santos Campos¹, Flávio Adriano Borges Melo²

¹ Estudante da Graduação em Enfermagem na Universidade Federal de São Carlos

² Professor Doutor em Enfermagem de Saúde Pública, Atenção Primária à Saúde, Análise Institucional, Atenção à Saúde da População LGBTQI+. Docente e Coordenador de Enfermagem na Universidade Federal de São Carlos

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Enfermagem

Palavras-chave: Minorias sexuais e de gênero, preconceito, universidades

Introdução: Pessoas lésbicas, gays, bissexuais, travestis, transexuais e demais minorias sexuais e de gênero (LGBT+) sofrem preconceito cotidianamente pelo fato de não se enquadrarem em um “padrão” hétero-cis-normativo. Ademais, no contexto universitário, vêm experienciando discriminações presentes em atitudes sutis e cotidianas, que tentam reforçar e perpetuar o preconceito cotidiano estabelecido socialmente. **Objetivo:** analisar a percepção de estudantes universitários sobre o preconceito contra minorias sexuais e de gênero. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, que foi desenvolvida com estudantes de uma Universidade pública do interior do estado de São Paulo por meio de entrevistas semi-estruturadas gravadas e transcritas na íntegra e analisadas com o auxílio do software IRAMUTEQ, por meio de análise de conteúdo. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos com parecer nº 5.954.087, tendo como CAAE nº 64624622.9.0000.5504. **Resultados:** Foram feitas 11 entrevistas que foram agrupadas em 4 classes: 1) Redes de apoio contra o preconceito, 2) Tipos de preconceito contra LGBT+, 3) Os espaços universitários e 4) Vida cotidiana e o enfrentamento do preconceito. **Discussão:** Identificou-se que grande parte do preconceito está localizado na direção docente-estudante. Contudo, por existir uma relação hierárquica desigual e pela instabilidade da posição do(a) estudante, estes(as) se sentem desmotivados em denunciar essas ocorrências, com receio de retaliações. Somado a isso, aqueles(as) estudantes que fogem do “padrão” cisheteronormativo também sofrem outra forma de preconceito - mais silenciosa - sobretudo por meio de olhares. Verificou-se também maior presença de relatos de preconceito a estudantes de cursos das Ciências Exatas, indo ao encontro do que se tem produzido cientificamente sobre o assunto (ALONSO-MARTÍNEZ, 2021; SANTOS, CERQUEIRA-SANTOS, 2022). **Considerações Finais:** Os resultados dessa pesquisa possibilitaram a identificação e análise da percepção de estudantes universitários sobre o preconceito contra pessoas LGBT+, gerando pistas em prol da mitigação do preconceito contra pessoas LGBT+ no contexto universitário, oportunizando o balizamento de políticas universitárias para atenuar essa realidade de violência e geradora de adoecimento.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e Coordenadoria dos Programas de Iniciação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de São Carlos. Processo nº 103263/2024-1.

EFEITO DE UMA SESSÃO DE TAI CHI CHUAN SOBRE O ESTADO DE HUMOR EM CUIDADORES DE IDOSOS QUE FREQUENTAM UM AMBULATÓRIO DE FISIOTERAPIA: UM ESTUDO QUASE-EXPERIMENTAL

Autores: Aksis Medeiros Haidar¹, Gabriela Cassemilano¹, Anielle Cristhine de Medeiros Takahashi¹.

¹Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil

Área de Conhecimento: Fisioterapia

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras-chave: Cuidadores, Idosos, Tai Chi Chuan.

A população idosa está em crescimento e isso pode aumentar a necessidade de pessoas que que cuidem das pessoas idosas. O ato de cuidar pode ocasionar em sobrecarga física, emocional e psicológica nos cuidadores. O Tai Chi Chuan é uma prática integrativa de saúde que pode ser benéfica para a saúde desta população. O objetivo deste estudo foi verificar o efeito de uma sessão de Tai Chi Chuan sobre o estado de humor de cuidadores de idosos que frequentavam um ambulatório de fisioterapia. Vinte e três cuidadores, com idade média de 54 ± 14 anos, responderam uma anamnese e a escala de Zarit. O estado de humor foi avaliado pela escala de Brunel, antes e após uma sessão de 30-35 minutos de Tai Chi Chuan. A análise estatística foi realizada com o teste T pareado ou Wilcoxon. Houve melhora significativa ($p < 0,05$) da tensão, depressão, raiva, fadiga e confusão após a intervenção.



Figura 1. Estado de humor dos cuidadores antes e após uma sessão de Tai Chi Chuan.

Em conclusão, uma única sessão de Tai Chi Chuan teve um efeito positivo sobre o estado de humor dos cuidadores de idosos atendidos em um ambulatório de fisioterapia. Estes resultados ressaltam a importância de considerar intervenções alternativas para promover o bem-estar dos cuidadores e destacam a necessidade de mais pesquisas nessa área.

Agradecimentos: CNPq e aos participantes da pesquisa.

Comparação da força muscular periférica e respiratória no rastreio de sarcopenia de idosos, homens e mulheres, hospitalizados.

Ana Caroline Simões da Silva¹, Fernanda dos Santos Lima¹, Marcelo Olímpio de Oliveira¹, Adriana Sanches Garcia-Araújo¹.

¹Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos.

Área de Conhecimento: 4.00.00.00-1 Ciências da Saúde, 4.08.00.00-8 Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Curso de Graduação: Bacharelado em Fisioterapia.

Palavras chaves: fraqueza muscular, idosos, hospitalização.

Objetivos: Comparar a força de preensão palmar e a força muscular respiratória entre idosos, homens e mulheres, hospitalizados. **Métodos:** Estudo prospectivo, transversal e observacional. Foram recrutados idosos hospitalizados de ambos os sexos com idade > 60 anos. A força de preensão palmar foi avaliada por meio da dinamometria de Preensão Palmar (FPP) e valores de corte de Cruz-Jentoft *et al.* (2019). Ainda, para força muscular respiratória utilizou-se a manovacuometria a partir dos valores de Pressão Inspiratória Máxima (PIMáx), considerando-se fraqueza muscular respiratória valores menores do que 70% do valor predito pela fórmula de Neder *et al.* (1999). **Resultados:** Foram avaliados 26 idosos (dados preliminares) com idade média de $64 \pm 2,5$ anos, sendo 15 homens (58%). Destes, 9 (60%) realizaram a FPP e 3 (33%) apresentaram redução da força de preensão palmar. Em relação às mulheres, apenas 4 (36%) realizaram a FPP e nenhuma apresentou fraqueza muscular periférica. Com relação a força muscular respiratória, dos 4 homens capazes de realizar a manovacuometria, foi identificado comprometimento em 3 (75%), enquanto para as 4 mulheres incluídas na análise pela PIMáx, nenhuma apresentou baixa força respiratória. Nessa amostra, a fraqueza muscular periférica se apresentou em 33% dos homens, representando provável sarcopenia a partir do método de investigação Find-Assess-Confirm-Severity (FACS) proposto por Cruz-Jentoft *et al.* (2019), fator que explicita a importância da intervenção fisioterapêutica para prevenir piores desfechos como re-internações e até mortalidade. Ainda, o desempenho de força muscular respiratória também se apresentou reduzido na população masculina. Nessa amostra, observou-se um pior desempenho de força nos homens em comparação às mulheres. **Referências bibliográficas:** NEDER, J.A.; ANDREONI, S.; LERARIO, M.C. *et al.* Reference values for lung function tests. II. Maximal respiratory pressures and voluntary ventilation. **Braz J Med Biol Res**, v. 32, p. 719-27, 1999. CRUZ-JENTOFT, A.J.; BAHAT, G.; BAUER, J. *et al.* Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age Ageing**, v. 48, p. 16–31, 2019. **Agradecimentos:** Agradeço a todo suporte do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Padrões de processamento sensorial em crianças de 6 a 11 anos: resultados preliminares

Ana Clara Silva Maia, Meyene Duque Weber, Eloisa Tudella

*Núcleo de Estudos em Neuropediatria e Motricidade, Departamento de Fisioterapia,
Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil.*

Área de conhecimento: Neuropediatria

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras-chave: Criança; Processamento sensorial; Desenvolvimento infantil.

Introdução: O processamento sensorial se refere à habilidade de detectar, modular, interpretar e organizar informações sensoriais recebidas pelos sistemas neurais. O sucesso desse processo para gerar uma resposta motora frente a um estímulo é denominado resposta adaptativa. Dessa forma, a estratégia de resposta na execução de habilidades motoras pode comprometer o desempenho da criança, causando limitações nas atividades e restrições de participação. Portanto, é essencial caracterizar os padrões de processamento sensorial de crianças. **Objetivo:** Caracterizar os padrões de processamento sensorial de crianças de 6 a 11 anos de escolas públicas e particulares de São Carlos-SP, a partir de resultados preliminares de um estudo maior em andamento. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, de caráter preliminar, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) (CAAE: 52286421.0.0000.5504). Participaram desta análise sessenta e seis crianças de 6 a 11 anos ($7,47 \pm 0,93$), de ambos os sexos (35 meninas). O consentimento para participação foi dado pelos responsáveis por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e pelas crianças por meio do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido. Os padrões de processamento sensorial foram avaliados de acordo com a percepção dos responsáveis pelo *Short Sensory Profile 2*, e categorizados como “atípicos” quando pontuados “menos”, “muito menos”, “mais” ou “muito mais do que outros”. Para descrição dos resultados, foram utilizadas frequência relativa (%) e absoluta (n). **Resultados:** A frequência de crianças que apresentaram padrões sensoriais típicos foi de 47,8% no padrão “busca sensorial”, 46,3% no padrão “aversão sensorial”, 49,3% em “sensibilidade sensorial” e 47,8% em “baixo registro”. Com relação às atipicidades nos padrões sensoriais, dentre todos os padrões, o de maior frequência foi a pontuação “menos” no padrão “baixo registro” em 23,9% das crianças; seguido de “menos” em “aversão sensorial”, com 17,9% das crianças. **Considerações finais:** Estes resultados preliminares indicam que as crianças avaliadas apresentam alterações dos padrões de processamento sensorial de acordo com a percepção dos responsáveis, com maior frequência na pontuação “menos” do padrão de baixo registro. Estudos maiores são necessários para caracterização dessas crianças, com maior tamanho amostral, a fim de apresentar resultados mais robustos. Além disso, verificar a relação entre essas atipicidades dos padrões de processamento sensorial e resultados de desempenho motor podem auxiliar na interpretação dos resultados e na avaliação de crianças em idade escolar.

Associação entre obesidade e sintomas de depressão em trabalhadores da saúde – estudo longitudinal

Andreza dos Ramos Matias¹, Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira¹, Vivian Aline Mininel², Tatiana de Oliveira Sato¹

¹*Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos*

²*Departamento de Enfermagem, Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: Fisioterapia e Terapia Ocupacional

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras-chave: saúde ocupacional, saúde do trabalhador, saúde mental.

A depressão e a obesidade são aspectos preocupantes entre os trabalhadores da saúde, os quais prestam serviços em condições de trabalho que muitas vezes envolvem riscos biomecânicos e psicossociais. Os trabalhadores da saúde estão mais propensos a desenvolverem depressão, devido às condições de trabalho desfavoráveis, como trabalho sobre pressão, estresse, horas exaustivas de trabalho, além de outros fatores, como os fisiológicos, genéticos, hormonais, psicossociais, socioeconômicos, relações sociais fora do ambiente de trabalho, trocas de turnos, má qualidade do sono, dentre outros. Além disso, como lidam com pessoas com diferentes culturas, crenças e hábitos precisam se adaptar a diversos contextos e situações. Diante disso, o objetivo deste estudo é verificar a associação entre obesidade e sintomas de depressão em trabalhadores da saúde. A hipótese do estudo é que haverá associação entre a obesidade e sintomas de depressão em trabalhadores da saúde ao longo de 12 meses de acompanhamento. Trata-se de um estudo longitudinal com acompanhamento trimestral de trabalhadores da saúde ao longo de 12 meses. Foram convidados para participar da pesquisa trabalhadores da saúde. Os critérios de inclusão foram ter idade acima de 18 anos e trabalhar em serviços de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS). Os critérios de exclusão do estudo foram não trabalhar na assistência de pacientes, respostas duplicadas e não atuar no SUS. Foram utilizados um questionário sociodemográfico e o Inventário de Depressão de Beck (BDI). Os dados foram analisados por meio da análise de regressão logística. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 39705320.9.0000.5504). A maioria dos participantes era do sexo feminino, auto-declarados brancos (71,2%) com idade média de 37,5 anos (DP=8,3). Em torno de 33% dos participantes apresentaram sobrepeso e 26% obesidade. Em torno de 15% dos participantes possuem histórico de fumante e 11,2% ainda fumam. Em relação ao uso de álcool, 54% fazem uso moderado e 16% usam com frequência. A proporção de trabalhadores com sintomas de depressão foi maior no grupo obeso em todos os momentos avaliados. Houve uma ligeira queda na proporção de trabalhadores com sintomas de depressão ao longo do tempo. A regressão logística indicou associação entre obesidade e depressão com odds ratio variando de 3,67 (modelo não ajustado) a 5,45 (modelo ajustado). Esses achados eram esperados, uma vez que vários estudos encontraram achados similares, indicando que pessoas obesas estão mais propensas a desenvolverem depressão, assim como pessoas depressivas também podem desenvolver a obesidade, sendo esta uma via de mão dupla.

Agradecimento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Estratégias biomecânicas em crianças e adolescentes com paralisia cerebral e típicas durante o teste TUG-ABS

**Beatriz Cristina Lucca¹, Ana Paula Zanardi da Silva²,
Isabella Pessóta Sudati²,
Ana Carolina de Campos^{1,2}**

¹ Departamento de Fisioterapia, UFSCar; ² Programa de pós-graduação em Fisioterapia, UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências da saúde.

Curso de Graduação: Fisioterapia.

Palavras chaves: Paralisia cerebral, desenvolvimento típico, estratégias biomecânicas.

Introdução: Alterações na mobilidade funcional estão entre as principais limitações de atividade em indivíduos com paralisia cerebral (PC), sendo importante dispor de instrumentos que avaliam as estratégias biomecânicas. Recentemente, foi desenvolvido o *Timed “Up and Go” Assessment of Biomechanical Strategies* (TUG-ABS), que mensura estratégias biomecânicas durante a realização do *Timed “Up and Go”* (TUG) e cuja aplicação em crianças e adolescentes está em processo de adaptação e validação. Estudos apontam mudanças relacionadas às faixas etárias no desempenho do TUG, porém não há estudos investigando mudanças entre as faixas etárias no TUG-ABS. Objetivos: Comparar estratégias biomecânicas entre crianças e adolescentes durante com PC e desenvolvimento típico (DT) durante o teste TUG-ABS. Metodologia: Trata-se de um estudo transversal, em que foram avaliadas 50 crianças com PC (níveis I a III no sistema de classificação da função motora grossa ([GMFCS]) e 50 com DT pareadas de acordo com idade e sexo sendo divididas em crianças (7 a 11 anos incompletos) e adolescentes (12 a 18 anos). Os participantes realizaram 3 tentativas válidas do TUG. O teste foi filmado e posteriormente pontuado pelos examinadores nas fases de transferência de sentado para de pé, marcha, giro e a transferência de pé para sentado do TUG-ABS. Testes de Mann-Whitney efetuaram a comparação entre faixas etárias (criança x adolescente) dentro de cada grupo (PC ou DT) e entre grupos dentro de cada faixa etária. Resultados: No grupo com PC apenas na fase do giro os adolescentes tiveram maior pontuação do que as crianças ($p=0,023$). Não houve diferença entre as crianças e adolescentes dentro do grupo DT. Quanto à comparação entre grupos de crianças, aquelas com DT obtiveram pontuações maiores do que as com PC em todas as fases, exceto na fase de sentado para de pé. Considerando apenas os adolescentes, aqueles com DT obtiveram pontuações maiores do que os com PC em todas as fases, exceto nas fases de sentado para de pé e giro. Crianças e adolescentes com PC adotam estratégias atípicas de movimento em diversas fases do teste. Enquanto no DT o desempenho se mostra elevado e estável entre crianças e adolescentes, nos indivíduos com PC parece haver aprimoramento do desempenho do giro na adolescência. Os resultados apoiam intervenções que promovam refinamento das estratégias empregadas por crianças e adolescentes com PC.

Agradecimentos: PIBIC/CNPQ 2023/2024

A expectativa sobre o tratamento com terapia manual pode estar correlacionada com a percepção de empatia em pacientes com dor lombar crônica?

Bianca Emanuelli Saes Campanha¹, Thamiris Costa de Lima³, Helen Cristina Nogueira Carrer², Steven Z George⁴, Felipe José Jandre dos Reis⁵, Thaís Cristina Chaves²

¹ *Filiação 1 Graduação em Fisioterapia, UFSCar, São Paulo, Brasil*

² *Filiação 2 Departamento de Fisioterapia, UFSCar, São Carlos, Brasil*

³ *Filiação 3 Programa de Pós-Graduação, UFSCar, São Paulo, Brasil*

⁴ *Filiação 4 Department of Orthopedic Surgery, DCRI, Durham, North Carolina, USA*

⁵ *Filiação 5 Departamento de Fisioterapia, IFRJ, Rio de Janeiro, Brasil*

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras chaves: dor lombar, manipulações musculoesqueléticas, empatia

A dor lombar crônica (DLC) é um sintoma vivenciado por indivíduos no mundo todo e é considerada uma das principais causas de incapacidade. A terapia manual é uma técnica amplamente utilizada no manejo desta condição, com efeitos hipoalgésicos já estabelecidos na literatura. O objetivo deste estudo foi verificar se há correlação entre expectativa ideal e real sobre o tratamento com terapia manual e empatia, utilizando a Escala de Expectativa no Tratamento da Dor Crônica (TEC-Br) e a Escala CARE de Empatia, respectivamente. Este é um estudo transversal e secundário, baseado em dados de um estudo que ofertou terapia manual para pacientes com DLC. Participaram 60 voluntários, sendo 40 mulheres com DLC inespecífica há pelo menos 3 meses e com dor igual ou maior que 3 na Escala Numérica de Dor. O teste de Spearman foi utilizado para correlacionar os escores dos questionários. A magnitude da correlação foi classificada da seguinte maneira: $r < 0,29$: fraca; $0,3 < r < 0,69$: moderada; $r > 0,7$: forte. As médias dos dados sociodemográficos da amostra foram: idade de 39,5 anos (DP=9,6), peso de 77 kg (DP=17,07) e altura de 165 centímetros (DP=1,98). Nossos resultados demonstraram que há uma correlação significativa, positiva e moderada entre as variáveis: TEC ideal e empatia, $r=0,359$ ($p=0,005$) e TEC real e empatia, $r=0,350$ ($p=0,006$). Esses achados sugerem que a expectativa positiva do paciente pode favorecer a percepção de maior empatia na interação paciente-terapeuta.

Agradecimentos: Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP. Processo 2023/03646-0

Conteúdos disponíveis no Instagram a respeito do tratamento não farmacológico da dor lombar crônica

Bruno Moraes Andriotta¹, Ludmilla M.S.M.A. Vieira², Tatiana de Oliveira Sato^{1,2}

¹ Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, Brasil

² Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, Brasil

Área de Conhecimento: Fisioterapia e Terapia Ocupacional

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras chaves: Fisioterapia; Redes sociais; Dor Lombar

A dor lombar crônica é uma condição incapacitante que afeta a qualidade de vida de milhões de pessoas em todo o mundo, principalmente dos trabalhadores, sendo uma das principais causas de afastamento do trabalho. Com a popularização do Instagram como plataforma de informações em saúde, torna-se relevante avaliar a qualidade dos conteúdos por meio de uma escala padronizada. O objetivo deste estudo foi avaliar o conteúdo de vídeos públicos sobre o tratamento não farmacológico da dor lombar crônica disponíveis no Instagram; traduzir, adaptar transculturalmente para o contexto brasileiro e testar a confiabilidade interavaliadores da escala Global Quality Scale (GQS). Foram analisados 30 vídeos públicos quanto à qualidade das informações e a sua utilidade para o paciente. Os resultados deste estudo indicaram que a GQS possui boa confiabilidade interavaliadores (Kappa: 0,84; $P < 0,01$) e que a maioria dos vídeos analisados não apresentaram informações consistentes e úteis para o paciente, por possuírem informações incompletas e superficiais. Os achados contribuíram para o conhecimento sobre a qualidade dos conteúdos do tratamento não farmacológico da dor lombar crônica disponíveis no Instagram e permitiram disponibilizar a versão traduzida da GQS (Tabela 1).

Tabela 1. Versão traduzida da Escala de Qualidade Global (GQS).

Escore	Descrição do Escore Global
1	Qualidade baixa, pouca fluidez do site, falta a maioria das informações, sem utilidade para pacientes
2	Baixa qualidade e pouca fluidez, algumas informações presentes, mas faltando muitos tópicos, de uso limitado para pacientes
3	Qualidade moderada, fluidez insuficiente, algumas informações são abordadas de maneira adequada, mas outras informações são pouco abordadas, um pouco útil para pacientes
4	Boa qualidade e geralmente boa fluidez, a maioria das informações é apresentada, mas alguns tópicos não são abordados, útil para pacientes
5	Qualidade e fluidez excelentes, muito útil para pacientes

Fonte: Elaboração própria.

Agradecimento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Respostas de EEG a imagética motora e movimentos voluntários na doença de Parkinson

Caio Chamilete Dumit, Anna Carolyn Lepesteur Gianlorenco , Valton Costa,
Thalita Frigo

A doença de Parkinson (DP) é a segunda desordem neurodegenerativa progressiva mais comum e é caracterizada por déficits motores e não-motores. Seus principais comprometimentos são tremor de repouso, rigidez, bradicinesia, instabilidade postural e marcha alterada. Em busca de novos meios de obter respostas nos movimentos neurológicos e alternativas para o tratamento, a Imagética Motora (IM) torna-se uma alternativa a esses indivíduos. Já que a ela produz uma dessincronização diferente em pacientes com DP. Se trata, portanto, de um tipo de simulação mental na qual a IM é um tipo de simulação mental na qual imagina-se realizar uma ação sem que ocorra movimento. Há muitas evidências sobre a relação da IM com a execução e aprendizagem motora. Por exemplo, o tempo para imaginar uma determinada ação se correlaciona com o tempo da sua execução e durante a imaginação ocorre aumento da frequência cardíaca e respiratória. Além disso, o treinamento mental baseado na IM pode levar a mudanças plásticas no cérebro.

Assim, o objetivo desse estudo foi comparar a atividade cerebral durante a IM em indivíduos saudáveis e portadores de Parkinson. Os resultados demonstraram que na dessincronização de atividade de baixa frequência, houve diferença significativa entre indivíduos saudáveis e indivíduos com Doença de Parkinson. O que infere que pacientes DP não tem uma dessincronização tão grande.

Agradecimentos: CNPq

Anexo I - Do resumo

Fatores Preditivos para Desempenho Funcional de Indivíduos com Paralisia Cerebral na Adolescência

Caline Stephanie Aragão¹,

Rayane Felix Lôbo Monteiro¹,

Ana Carolina de Campos¹

¹ Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências da saúde

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras chaves: Paralisia cerebral, desempenho funcional, adolescência.

Introdução: A transição da infância para adolescência é um marco de grande importância para indivíduos com Paralisia Cerebral (PC), visto que estudos demonstram que podem ocorrer declínios motores podendo impactar no desempenho funcional dessa população. Entretanto, há poucas evidências sobre os fatores preditivos que podem impactar o desempenho funcional de adolescentes brasileiros com PC. **Objetivo:** Identificar fatores preditivos para desempenho funcional de indivíduos com PC na transição da infância para adolescência. **Métodos:** Este é um estudo transversal em que foram avaliados adolescentes com idades entre 10 e 18 anos com diagnóstico clínico de Paralisia Cerebral, a partir de dados coletados como parte de um projeto multicêntrico Participa Brasil. As avaliações incluíram um questionário de fatores contextuais para obter informações pessoais e elementos ambientais, o Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) versão relato familiar, o Sistema de Classificação de Habilidades Manuais (MACS), e o Inventário Pediátrico de Avaliação da Incapacidade - Teste Adaptativo Computadorizado (PEDI-CAT), que foi utilizado para avaliar os domínios: atividades diárias, Mobilidade, Social-cognitivo e responsabilidades mobilidade, autocuidado, habilidades sociais/cognitivas e responsabilidades. Foi realizada uma análise descritiva dos dados, e os possíveis fatores relacionados aos escores contínuos do PEDI-CAT em todos os domínios avaliados serão explorados por meio de análise de associação bivariadas por meio de testes de correlação, como correlação de Pearson e correlação bisserial; em seguida, os fatores relevantes foram analisados por meio de modelos lineares generalizados utilizando os programas estatísticos Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 23.0 e JASP versão 0.16.4 **Resultados:** A amostra incluiu 69 adolescentes, com média de idade de 11,7 anos, sendo 55,01% do sexo masculino. A maioria apresentava comprometimento motor bilateral (65,2%), e 66,07% haviam passado por cirurgias. Aproximadamente 60,9% dos adolescentes usavam o SUS, e 80,6% tinham acesso a serviços de reabilitação. Fatores como topografia do comprometimento motor, nível de GMFCS, MACS, e número de comorbidades mostraram correlação com o declínio funcional nos domínios de atividades diárias, mobilidade, social/cognitivo e responsabilidade. Adolescentes com menor gravidade no GMFCS e MACS tiveram melhor desempenho funcional.

Agradecimentos: PIBIC/CNPQ

Associação entre bexiga hiperativa e sensibilização central em mulheres

Carolina Angélico¹, Ana Paula Rocha¹, Mariana Arias Avila¹, Patricia Driusso¹

¹Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras-chave: Incontinência urinária, sensibilização do sistema nervoso central, saúde da mulher

Introdução: A etiologia da bexiga hiperativa (BH) ainda não é completamente explicada; acredita-se que pode estar relacionada a alterações no padrão de transmissão neural e neurotransmissores, que podem facilitar ou dificultar o início da micção. A BH pode ser afetada por fatores subjacentes à percepção da dor e hipersensibilidade aferente, associados à sensibilização central (SC), porém essa relação entre a SC e a BH ainda é pouco conhecida. **Objetivo:** avaliar a associação entre BH e SC. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal na qual participaram 808 mulheres com e sem BH, avaliadas pelo Urinary Incontinence Diagnosis (QUID-Br). A SC foi avaliada por meio do Inventário de Sensibilização Central (ICS). Foi realizada análise de associação entre BH e de SC, por meio do teste Qui-Quadrado. Foi adotado um nível de significância de 5%. **Resultados:** A média de idade foi de $42,6 \pm 14,6$ anos; sendo que 613 (75,9%) apresentaram sintomas de BH; 486 (60,1%) obtiveram escore para o ISC maior que 40 pontos, o que denota aumento da SC; 402 (49,7%) mulheres relataram sintomas de BH e SC; e 111 (13,7%) não apresentavam sintomas que as caracterizassem com SC ou BH ($p < 0,001$). **Conclusão:** Foi possível observar que houve uma associação entre a BH e a SC. Assim, é possível entender a ocorrência e presença de sintomas das duas condições, BH e SC, concomitantemente em mulheres. No entanto, não é possível afirmar que uma seja a causa da outra. Dessa forma, ao elaborar um plano terapêutico para BH, é necessário avaliar a presença ou não de sintomas associados, e entender se a conduta também não deve ter enfoque para a SC para resultar na melhora da qualidade de vida dessas mulheres.

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Anexo I - Do resumo

Validade e confiabilidade inter avaliadores da percepção do uso de cadeira de rodas pela Wheelchair Mobility Activity Log (WC-MAL) em pessoas com lesão medular

Carolina Luiza Donzelini Rodrigues Alves¹, Tainara Rodrigues dos Santos¹, Thaís Filippo¹,
Jocemar Ilha², Natalia Duarte Pereira¹

¹ *Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos*

² *Departamento de Fisioterapia, Universidade do Estado de Santa Catarina*

Área de Conhecimento: Ciências da saúde

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras chaves: Avaliação de resultado, Lesão medular, Validade dos testes

Introdução: O Wheelchair Motor Activity Log (WC-MAL) é um instrumento em formato de entrevista semiestruturada que visa avaliar a percepção do uso da cadeira de rodas manual por pessoas com lesão medular em ambiente real. Foram mensuradas a validade e reprodutibilidade deste instrumento desenvolvido no Brasil. **Objetivo:** Investigar a validade de constructo, e reprodutibilidade da WC-MAL. **Métodos:** Pessoas que fazem uso de cadeira de rodas manual em decorrência de lesão na medula espinhal diagnosticadas com paraplegia e tetraplegia de ambos os sexos e com idade igual ou superior a 16 anos serão recrutados (CAAE: 45511321.7.0000.5504). Duas avaliadoras aplicaram remotamente a WC-MAL com um intervalo de duas semanas. A entrevista foi estruturada com uma apresentação para ser melhor visualizada pelo participante enquanto respondia através de 3 escalas: frequência de uso, o desempenho e a assistência necessária para a execução de 23 itens com a cadeira de rodas. Após a coleta dos dados da WC-MAL, foram coletados os dados referentes ao uso da cadeira de rodas em seu ambiente real que foram mensurados por meio da utilização do conta giros. O participante usou o conta giros acoplado à cadeira por 3 dias. **Resultados:** A análise da validação foi feita através da correlação dos pontos da escala de frequência de uso da WC-MAL e os giros da roda da cadeira de rodas e os dados de reprodutibilidade foram mensurados pelos Índice de correlação intraclasse (ICC) , alfa de Cronbach e erros da medida. **Resultados:** A correlação de Pearson entre o conta giros e a WC-MAL foi de 0,89. As escalas de frequência, desempenho e assistência, respectivamente, obtiveram os seguintes resultados de ICC (IC 95%): 0,85 (0,69 - 0,83), 0,84 (0,67 - 0,92) e 0,91 (0,82 - 0,96) , para o alfa de Cronbach 0,85; 0,84 e 0,91 , relativos ao SEM 0,3; 0,34 e 0,25 e 0,83; 0,94 e 0,69 para o SRD respectivamente. **Conclusão:** O instrumento WC-MAL é adequado e confiável para a avaliação da percepção do uso de cadeira de rodas manual por indivíduos com lesão medular.

Palavras-chave: Avaliação de resultado, lesão medular, Validade dos testes.

Agradecimentos: FAPESP 2023/14795-7

Anexo I - Do resumo

Existe diferença na percepção sobre as costas em pessoas com dor lombar crônica e assintomáticos? Um estudo preliminar

Clara Beltrami Munhoz¹, Ana Carolina de Jacomo Claudio², Thais Cristina Chaves³

¹ Graduanda em Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

² Mestranda em Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

³ Docente em Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas e da Saúde

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras chaves: questionários, dor lombar, alterações sensório-motoras

Pessoas com dor crônica podem desenvolver disfunções perceptuais sobre seu corpo, reforçando padrões defensivos e sintomas dolorosos. O questionário *Fremantle Back Awareness* (FreBAQ) propõe avaliar a disfunção perceptual sobre as costas. Sua aplicação é uma alternativa para avaliar a disfunção perceptual na dor lombar crônica (DLC), visto a necessidade de instrumentos para avaliação sensório-motora. O objetivo do estudo foi verificar se há diferença na percepção das costas entre pessoas com e sem DLC. Este foi um estudo preliminar que comparou a percepção das costas entre 2 grupos, com DLC (G1) e sem dor (G2), através do FreBAQ (0 a 36 pontos), que em 9 itens avalia a percepção das costas por tamanho, forma, sensação e movimento. Foram coletados dados demográficos, intensidade da dor e escore do FreBAQ. Na estatística foi utilizado o test-t de student para amostras independentes, no IBM SPSS *Statistic* (versão 25.0). Foram comparados 20 participantes: G1= 10 [40,6±11,1 anos; 83,5±17,1 kg; 170,8±12,3 cm; intensidade de dor 6 ± 1,24] e G2= 10 [27,1±2,9 anos; 77,86 ± 14,4 kg; 170,5± 7,5 cm). Pelo escore, a diferença média foi de -9,40 [95% IC = -15,48, -3,31], p=0,000, demonstrando diferença significativa na percepção entre indivíduos com e sem DLC, pois quanto maior o escore maior alteração na percepção sobre as costas. Pessoas com DLC apresentam maior escore no FreBAQ, o que sugere disfunção perceptual sobre as costas, ressaltando a importância de treinamento sensório motor.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) – Processo FAPESP 2023/08908-3

Efeito do treinamento intervalado de alta intensidade sobre o hemograma e o perfil bioquímico do sangue em indivíduos com sobrepeso e obesidade

Clara da Silva Santos¹, Étore De Favari Signini¹, Ana Carolina Aparecida Marcondes Scall¹, Patrícia Rehder-Santos^{1,2}, Aparecida Maria Catai¹.

¹ *Laboratório de Fisioterapia Cardiovascular, Departamento de Fisioterapia. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, Brasil*

² *EBSERH, Hospital Universitário da Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina, Pernambuco, Brasil*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras-chave: Treinamento Intervalado de Alta Intensidade, Sobrepeso, Sangue.

Introdução: O Treinamento Intervalado de Alta Intensidade (TIAI) tem sido utilizado com o objetivo de melhorar a saúde geral de indivíduos obesos. Além disso, o exame de sangue é uma ótima forma de avaliar o estado de saúde do indivíduo. Entretanto, os efeitos do TIAI sobre os parâmetros sanguíneos ainda não são totalmente esclarecidos. **Objetivo:** Investigar o impacto do TIAI no perfil sanguíneo (celular e bioquímico) de pessoas com sobrepeso e obesidade. **Métodos:** Oito participantes (50% sexo feminino, 28±6 anos, e índice de massa corporal de 32,02±1,99), foram submetidos a 10 sessões de TIAI (2 por semana) com intensidade da frequência cardíaca máxima à 90% na fase mais intensa e à 60% na fase de recuperação (10x, 1 minuto de duração cada fase). As amostras de sangue foram coletadas, na condição de jejum, uma semana antes e após o TIAI. Variáveis relativas ao hemograma (serie vermelha e branca) e a parte bioquímica do sangue (lipidograma, perfil glicêmico, creatinina, ureia, proteína c-reativa e ácido úrico) foram avaliados com teste T pareado ou Wilcoxon, de acordo com a distribuição dos dados ($p < 0,05$). **Resultados:** As principais mudanças observadas foram reduções nos níveis de creatinina ($p = 0,040$) e no hematócrito ($p = 0,042$). **Conclusão:** O TIAI induziu alterações nos valores do hematócrito e da creatinina que são esperadas como benefícios do exercício físico na obesidade. Assim, um impacto benéfico no perfil sanguíneo já pode ser observado com 10 sessões de TIAI na obesidade.

Agradecimentos: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/CNPq) UFSCar, processo nº 138559/2023-6 e Projeto Universal do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), Processo nº 409799/2023-8.

Validação do Walking Trail Making Test (W-TMT) Adaptado Para pessoas idosas com Doença de Alzheimer por Teste de Hipóteses

Décio Bueno Neto¹, Larissa Pires de Andrade¹, Natália Duarte Pereira¹.

¹ Universidade Federal de São Carlos- UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Bacharelado em Fisioterapia

Palavras chaves: Doença de Alzheimer, Cognição, Função Executiva

Objetivo: Validar a versão adaptada do teste clínico Walking Trail Making Test (W-TMT) para pessoas idosas com Doença de Alzheimer (DA) pelo teste de hipóteses. **Materiais e Métodos:** É um estudo transversal, no qual foram incluídas pessoas idosas com diagnóstico médico de DA nos estágios leve ou moderado. Para a coleta de dados, os participantes percorreram três passarelas do W-TMT e seu tempo de desempenho foi registrado. Para a avaliação cognitiva foram utilizados o Mini Exame do Estado Mental, Bateria de Avaliação Frontal, Trail Making Test, Teste do Desenho do Relógio. Para a análise estatística foi utilizado o Teste de Correlação de Spearman para determinar a validade de constructo do W-TMT. Para ser considerado válido para a avaliação da cognição, o teste adaptado deveria apresentar correlação moderada a forte com pelo menos 75% dos testes cognitivos utilizados como hipóteses. **Resultados:** Participaram do estudo 39 indivíduos com DA ($79,51 \pm 6,19$ anos de idade). O desempenho médio na passarela 1 foi de $18,015 (\pm 6,91)$ segundos; na passarela 2 foi de $26,92 (\pm 17,81)$ segundos; na passarela 3 foi de $90,07 (\pm 41,24)$ segundos. A correlação de Spearman indicou que foram atingidas 75% das hipóteses nas passarelas 2 e 3, como indica a Tabela 1. **Conclusão:** O Walking Trail Making Test está validado para avaliação cognitiva nesta população e é fundamental para avaliar as habilidades de planejamento cognitivo em pessoas idosas com DA.

Tabela 1: Validade de Construto através de Teste de Hipóteses via Correlação de Spearman, considerando Tempo de Desempenho nas três passarelas do W-TMT.

<i>Instrumentos de Avaliação</i>	<i>Passarela 1</i>	<i>Passarela 2</i>	<i>Passarela 3</i>
<i>Testes Cognitivos</i>	<i>r_s</i>	<i>r_s</i>	<i>r_s</i>
<i>MEEM</i>	-0.396*	-0.631**	-0.715**
<i>BAF</i>	-0.610**	-0.704**	-0.510*
<i>TDR</i>	-0.427**	-0.414*	-0.559**
<i>Δ TMT</i>	-0.619**	-0.529*	-0.198

Fonte: Elaborado pelos autores (2024). **Legenda:** MEEM: Mini Exame do Estado Mental, BAF: Bateria de Avaliação Frontal, TDR: Teste do Desenho do Relógio, TMT: Trail Making Test. * indicates $p < 0.05$; ** indicates $p < 0.001$.

VALIDADE CONCORRENTE ENTRE O SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY (SPPB) E A PLATAFORMA DE FORÇA EM PESSOAS IDOSAS COM DOENÇA DE ALZHEIMER.

Eduarda Senni da Silva¹; Danielle Chagas Pereira da Silva; Wildja Lima Nascimento; Décio Bueno Neto; Ellem Thamilly dos Santos Carvalho Freire; Larissa Pires de Andrade e Natália Duarte Pereira¹.

Área de Conhecimento: Ciências biológicas.
Curso de Graduação: Fisioterapia - UFSCar.

Palavras-chave: Doença de Alzheimer, Validade de testes, Mobilidade funcional.

Introdução: O Short Physical Performance Battery (SPPB) avalia a capacidade funcional, por meio de testes de equilíbrio, velocidade de marcha e força muscular em pessoas idosas. No entanto, em pessoas idosas com doença de Alzheimer (DA), os indivíduos podem ter dificuldade na compreensão dos comandos verbais e, conseqüentemente, mais dificuldade de execução no teste. **Objetivos:** Adaptar o SPPB para indivíduos com DA; verificar a validade concorrente do SPPB com a plataforma de força (PF); verificar se a primeira parte do SPPB - equilíbrio estático - poderia se correlacionar com a segunda parte do teste, velocidade de marcha. **Metodologia:** Estudo transversal com 38 indivíduos nos estágios leve e moderado da DA. O uso de comandos verbais foi adotado para incentivar e garantir a execução padronizada durante todo o teste do SPPB. Para a validação concorrente do SPPB foi utilizada a plataforma de força (PF) repetindo as mesmas condições da primeira parte do teste, equilíbrio estático, do SPPB. **Resultados:** Não houve correlação significativa entre as posições do SPPB adaptado e as posições correspondentes na PF. Observou-se correlações de fraca magnitude nos subitens do instrumento SPPB como: tandem com posição pés juntos na PF (DISP: $\rho = -0,359$; AMPL AP: $\rho = -0,339$; RMS AP: $\rho = -0,338$), equilíbrio total com posição estática na PF (DISP: $\rho = -0,340$) e o subitem marcha com a posição tandem (AMPL ML: $\rho = -0,433$ e VEL MÉDIA: $\rho = -0,445$) e posição semitandem (VEL MÉDIA: $\rho = -0,336$). Ainda, com o segundo momento do SPPB, a marcha em segundos, encontrou-se correlação de fraca magnitude nas posições tandem, semitandem, pés separados e para a pontuação total do SPPB houve uma correlação negativa moderada com a PF na posição tandem (VEL MÉDIA: $\rho = -0,410$). Já a primeira parte do SPPB, correlacionou-se de forma alta ($\rho = 0,754$) com a pontuação total do SPPB. A pontuação total do subitem do equilíbrio do SPPB teve correlação muita alta ($\rho = 0,998$) com a posição dos pés em tandem do SPPB. **Conclusão:** A posição de pés tandem apresentou correlações positivas significativas com a pontuação total do SPPB e o subitem equilíbrio, indicando ser uma posição desafiadora e relevante para a avaliação do equilíbrio. Essa correlação pode proporcionar uma simplificação na avaliação do equilíbrio sem comprometer sua capacidade de medir a habilidade de equilíbrio de pessoas idosas com DA, possibilitando uma avaliação breve e efetiva causando menor desgaste no indivíduo com DA durante a avaliação.

Agradecimentos: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC - CNPq).

Adaptação, Validação e Performance do Figure- Eight Walking Test para pessoas idosas com Doença de Alzheimer nos estágios leve e moderado

Ellen Thamily dos Santos Carvalho Freire, Décio Bueno Neto, Eduarda Senni

Laboratório de Pesquisa em Saúde do idoso

Universidade Federal de São Carlos, São Carlos (SP), Brasil.

Ciências da Saúde

Fisioterapia

Palavras chaves: Doença de Alzheimer, Reprodutibilidade dos Testes, Limitação da Mobilidade

RESUMO

O Figure-Eight Walking Test (F8W) é um teste que avalia o equilíbrio dinâmico, a habilidade da marcha durante mudanças de direção. Não foram encontrados adaptações validadas para pessoas idosas com doença de Alzheimer (DA). **Objetivos:** i) adaptar o F8W para pessoas idosas com DA; ii) analisar a validade de constructo do teste F8W adaptado para a pessoa idosa com DA; **Métodos:** Estudo transversal, sendo respeitadas as normas do COSMIN. A amostra foi de 39 indivíduos com diagnóstico de DA, sendo 22 no estágio leve e 17 moderado. Para adaptação do F8W foram adicionados comandos verbais e pistas visuais durante a sua execução, para facilitar o entendimento da pessoa idosa com DA e aferir a habilidade motora. O TUG Adaptado também foi utilizado para avaliação dos voluntários. A validação de constructo foi realizada a partir do coeficiente de correlação de Pearson associando-se o tempo total de execução do F8W com o desempenho no tempo total do TUG. O grau de significância adotado foi de $p < 0,05$. **Resultados:** Houve correlação positiva de moderada magnitude entre TUG e F8W (tempos) ($r=0,61$; $p < 0,001$) e entre o TUG e o F8W (passos), ($r=0,53$) ($p < 0,001$), mostrando que melhor o desempenho do TUG tempo e passo, melhor é o desempenho no F8W em ambos. **Conclusão:** Avaliar mudanças de direção em atividades de deslocamento com maior precisão a performance da pessoa idosa com DA e, assim, possibilitar mais uma ferramenta de avaliação para planejar intervenções motoras com maior precisão.

Síndrome da fragilidade e aspectos nutricionais em idosos hospitalizados em um hospital universitário, relação com o tempo de permanência hospitalar

Fernanda dos Santos Lima¹, Ana Caroline Simões da Silva¹, Marcelo Olímpio de Oliveira¹, Érika Barbosa Lagares², Patrícia Viganó Contri Degiovanni², Elaine Gomes da Silva², Arlety Moraes Carvalho Casale², Adriana Sanches Garcia de Araújo¹

¹*Departamento de Fisioterapia UFSCar*

²*Hospital Universitário da UFSCar*

Área de Conhecimento: 4.00.00.00-1 Ciências da Saúde

4.08.00.00-8 Fisioterapia e Terapia Ocupacional

Curso de Graduação: Fisioterapia

Resumo

Introdução: O aumento da expectativa de vida e o processo de envelhecimento são acompanhados de multimorbidades, redução de funcionalidade e força, tornando o indivíduo mais vulnerável. Além disso, sabe-se que a condição nutricional é importante para manter a funcionalidade, autonomia e o desempenho muscular. A fragilidade em idosos é associada a maior vulnerabilidade e suscetibilidade a quedas e hospitalização. Logo, idosos com síndrome da fragilidade tem redução na velocidade de caminhada, redução da força de preensão palmar, baixo nível de atividade física e perda de peso não intencional. Fatores esses que impactam negativamente a funcionalidade e autonomia, levando a hospitalização e desencadeando um processo de acentuação da fraqueza muscular, redução da funcionalidade e autonomia. **Objetivos:** Caracterizar idosos hospitalizados em um hospital universitário com relação a fragilidade e aspectos nutricionais e relacionar com o tempo de internação. **Métodos:** Estudo observacional, transversal, com idosos com >60 anos, hospitalizados na enfermaria do hospital universitário. Foram levantados dados dos prontuários, avaliações para investigar a fragilidade por meio dos critérios de Fried et al. (2001) e aplicação do MANr para avaliação da condição nutricional. **Resultados:** Foram avaliados 49 idosos hospitalizados, com média etária de $72,65 \pm 9,20$ anos. No que se refere à síndrome da fragilidade 84,1% são frágeis, 62,2% desnutridos e que aqueles pacientes que tiveram tempo de permanência ≥ 7 dias, em sua maioria, são frágeis e desnutridos. **Conclusão:** Há alta incidência de idosos frágeis, desnutrição ou risco nutricional internado em ambiente hospitalar, além disso estes têm longo tempo de permanência hospitalar.

Palavras chaves: Idosos, fragilidade, hospitalização

Efeitos do destreino de um programa de exercício causado por férias de verão e pela pandemia de COVID-19 na força de membros inferiores e mobilidade funcional de pessoas idosas da comunidade

Fernanda Omizollo Casoni¹, Vinicius Ramon da Silva Santos², Anielle Cristhine de Medeiros Takahashi^{1,2}

¹*Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos*

²*Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos*

Área de conhecimento: Geriatria e Gerontologia

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras Chaves: Pessoa Idosa; Destreino; COVID-19.

Objetivo: O objetivo do estudo foi avaliar os efeitos do destreino de um programa de exercício causado por férias de verão e pela pandemia de COVID-19 na força de membros inferiores (FMMII) e mobilidade funcional (MF) de pessoas idosas da comunidade.

Métodos: Foi realizado um estudo longitudinal, com 28 pessoas idosas ($71 \pm 6,48$ anos, 79,1% sexo feminino), avaliadas em novembro de 2019, março de 2020 e setembro de 2021. A FMMII foi avaliada por meio do teste de sentar e levantar de 30 segundos e a MF, por meio do teste Timed Up and Go (TUG). Para avaliar o efeito do destreino de férias de verão e o destreino causado pela pandemia de COVID-19, foi realizado o teste ANOVA de medidas repetidas com o post hoc Tukey. A análise estatística foi realizada no Software JAMOV (versão 2.4.11) e foi adotado um $p > 0,05$. **Resultados:** Foi observado uma diferença estatisticamente significativa dos destreinos na FMMII ($F [2, 26] = 16,5$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,089$) e na MF ($F [2,26] = 13,4$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,081$). Ao comparar os resultados do destreino de férias de verão com o causado pela pandemia de COVID-19, houve uma redução significativa na FMMII ($dif = -1,54$ repetições, $p < 0,001$) e MF ($dif = 1,55$ segundos; $p < 0,001$) somente após o período de destreino causado pela pandemia de COVID-19. Não houve mudanças significativas na FMMII e MF após o período de destreino de férias de verão ($p > 0,05$). **Considerações finais:** Os achados do estudo demonstraram que longos períodos de crise de saúde pública, como a pandemia de COVID-19, pode afetar significativamente o desempenho físico de pessoas idosas da comunidade, necessitando de estratégias de fácil execução que mantenha a prática de exercícios físicos em segurança, mesmo em contextos de afastamento dos programas de exercícios em grupo.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Bailarinos profissionais possuem assimetria entre os membros inferiores em relação a amplitude de movimento, força e *endurance* muscular?

Fernanda Rico Angelotto, Bruna Mariana Tessarin, Fábio Viadanna Serrão

Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos

Área do conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras-Chave: Dança, Lesão, Desempenho.

A presença de assimetria entre os membros inferiores (MMII) pode afetar tanto o desempenho físico quanto esportivo de atletas e podem predispor a lesões musculoesqueléticas. Embora alguns estudos tenham investigado a presença de assimetria entre os MMII em atletas de modalidades esportivas tradicionalmente conhecidas que envolvem a realização de saltos, pouco tem sido estudado na população de bailarinos. O ballet é uma atividade que envolve saltos, principalmente com aterrissagens unipodais, exigindo uma grande amplitude de dorsiflexão do tornozelo e considerável força dos músculos do membro inferior, além de *endurance* (resistência à fadiga) dos músculos da panturrilha para manter as posições realizadas com flexão plantar. Assim, o objetivo do estudo é verificar se bailarinos profissionais possuem assimetria entre os MMII em relação à amplitude de dorsiflexão do tornozelo; ao torque isométrico extensor, abdutor e rotador lateral do quadril, extensor do joelho e flexor plantar do tornozelo; e à *endurance* dos músculos flexores plantares do tornozelo. Participaram do estudo bailarinos profissionais, de 18 a 40 anos, de ambos os sexos. Todos os participantes foram submetidos a: 1- avaliação da amplitude de dorsiflexão do tornozelo por meio do teste de avanço anterior (*lunge test*); 2- avaliação do torque isométrico máximo do quadril, joelho e tornozelo com o uso de um dinamômetro manual; e 3- avaliação da *endurance* dos músculos flexores plantares do tornozelo por meio do *Heel Rise Test*. O teste T pareado foi usado para comparar as variáveis dependentes entre os MMII dominante e não-dominante, com nível de significância de 5%.

Agradecimentos: CNPq

O APOIO SOCIAL É UM FATOR DE PROTEÇÃO PARA A ADEÇÃO AO EXERCÍCIO EM MULHERES COM FIBROMIALGIA: UM ESTUDO PROSPECTIVO.

Giovanna Ferranti de Castro¹ André Pontes-Silva¹, Mariana Arias Avila Vera¹

¹ *Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil.*

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras chaves: Dor crônica, Apoio social, Fibromialgia.

Objetivo: examinar variáveis clínicas e sociodemográficas que influenciam a adesão ao exercício em pacientes com fibromialgia. Métodos: Incluímos mulheres com fibromialgia com idade entre 18 e 55 anos. Elas foram convidadas a participar de um programa de exercícios (resistência ou aeróbico) por três meses. Após a primeira semana da intervenção, todas as pacientes foram convidadas a responder a um formulário e suas respostas geraram 31 variáveis. Após três meses de tratamento, o pesquisador supervisor relatou o número de mulheres que abandonaram seus respectivos exercícios. O pesquisador responsável pela supervisão do exercício não avaliou as pacientes. O avaliador não participou das intervenções. Três modelos foram construídos e testados individualmente quanto ao seu poder explicativo na previsão das taxas de abandono. Em cada um dos modelos, a associação entre as variáveis preditoras (ou seja, independente, eixo x) e a variável de resultado (ou seja, taxa de abandono, eixo y) foi avaliada usando modelos ajustados. Resultados: O estudo consistiu em 36 mulheres com fibromialgia. As variáveis incluídas no modelo final de taxa de abandono mostraram um nível significativo de poder, conforme indicado por um valor qui-quadrado de 48,114 ($R^2 = 0,73$, $p < 0,05$). Ou seja, 73% da taxa de abandono pode ser atribuída às variáveis independentes. O apoio social foi a única variável com capacidade preditiva ($\beta = -0,091$) e efeito protetor ($OR = 0,913$; IC 95% = 0,835, 0,998) significativos ($p < 0,05$). Conclusão: O apoio social é um fator protetor para a adesão ao exercício em mulheres com fibromialgia.

Palavras-Chave: Fibromialgia; Exercício; Dor Crônica.

Agradecimentos: Agradeço à agência de fomento CNPQ pela oportunidade e incentivo na pesquisa para que pudesse ter uma formação acadêmica aliada a produção científica, visando aprendizado com embasamento científico.

Confiabilidade inter e intra-avaliador do dinamômetro manual para avaliação da força muscular isométrica em pacientes com dor cervical crônica

Giovanna S. Nunes¹, Maria R. S. Vivaldini¹, Camila N. Broisler¹, Giovanna Laura N. Antonio¹, Luiz Fernando A. Selistre¹.

¹Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos/SP.

Área de Conhecimento: Fisioterapia em Reumatologia (Dor cervical crônica)

Curso de Graduação: Bacharelado em Fisioterapia

Palavras chaves: dor cervical crônica, confiabilidade, dinamometria manual.

INTRODUÇÃO: Na dor cervical crônica, indivíduos podem apresentar uma redução de força muscular cervical, e a dinamometria manual tem surgido como uma opção aos testes manuais para avaliação da força muscular. Porém, sua confiabilidade não foi testada na população em questão com valor amostral adequado. **OBJETIVO:** Investigar a confiabilidade inter e intra-avaliador do dinamômetro manual para avaliar a força muscular isométrica em indivíduos com dor cervical crônica inespecífica. **MÉTODOS:** Estudo transversal (CAAE 67259123.0.0000.5504). Incluídos participantes com 18 anos ou mais, de ambos os sexos, com dor cervical crônica inespecífica. Foram realizados testes de força muscular isométrica (kgf) da cervical em flexão, flexão lateral esquerda e direita, e extensão com o dinamômetro manual em duas visitas e com dois avaliadores diferentes. O teste de coeficiente de correlação intraclasse (ICC 3,k) foi aplicado para as análises. **RESULTADOS:** Foram coletados 27 participantes com intensidade de dor em repouso de 4,67 ($\pm 2,0$). A dinamometria manual apresentou excelente confiabilidade para os testes (flexão, flexão lateral esquerda e direita, e extensão), com ICC para intra-avaliador de, respectivamente (0.96, 0.89, 0.95 e 0.84), e inter avaliador (0.95, 0.95, 0.96 e 0.91). **CONCLUSÃO:** Os resultados preliminares apontam que a dinamometria mostra excelente confiabilidade, suportando assim o uso dessa ferramenta no acompanhamento da efetividade de protocolos na prática clínica e pesquisa.

Agradecimentos: CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Participação e fatores ambientais na comunidade em crianças com Transtorno do Espectro Autista estudo exploratório entre Brasil e Colômbia.

Isabella Baptista dos Santos¹, Rosa Isabel Fonseca Angulo¹, Beatriz Helena Brugnano¹, Camila Resende Gâmbaro Lima¹, Tatiana Rangel Gutierrez², Luz Mery Noguera Machácon², Nelci Adriana Cicuto Ferreira Rocha¹

¹Universidade Federal de São Carlos, São Carlos - São Paulo

²Universidade Simón Bolívar, Barranquilla, Atlántico, Colômbia

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de graduação: Fisioterapia

Palavras chaves: Transtorno do Espectro Autista, Participação, Ambiente

Introdução: A participação é um importante componente de funcionalidade e pode ser influenciada por barreiras e facilitadores ambientais. A comparação entre países permite notar as diferenças culturais, nos serviços, relacionamentos, políticas e questões socioculturais, o que facilita a identificação de características de fatores ambientais que podem influenciar a participação. **Objetivo:** Comparar a participação e os facilitadores e barreiras do ambiente no contexto da comunidade entre Brasil e Colômbia em crianças com TEA com idades entre 5 e 10 anos. **Metodologia:** Estudo transversal, de caráter exploratório. Participaram 20 cuidadores de crianças com TEA no Brasil e 20 na Colômbia, com idade de 5 a 10 anos e nível de suporte (I-45%, II- 40%, III-15%). Utilizou-se a Medida de Participação e do Ambiente - Crianças e Jovens (PEM-CY), com os escores de itens específicos de frequência e envolvimento no contexto da comunidade, bem como a renda familiar per capita. Os grupos foram comparados utilizando-se o teste de U-Mann Whitney ($p < 0,05$). **Resultados:** Constatou-se que a frequência e o envolvimento de participação na comunidade em aulas e cursos não escolares é maior na Colômbia, e viagens e visitas em que passa a noite fora foi mais frequente no Brasil, bem como a renda familiar. Referente aos outros domínios de participação na comunidade, a frequência e o envolvimento foram semelhantes em ambos os países, especialmente quanto aos estímulos sensoriais presentes no ambiente, aspectos sociais das atividades habituais e segurança na comunidade, sendo reportados como barreiras. Entretanto, o relacionamento com outras crianças e as atitudes e ações dos outros foram reportadas como facilitadores em ambos os grupos. **Conclusão:** A menor participação na comunidade em crianças com TEA no Brasil indica desafios no sistema educacional, barreiras sócio-culturais em termos de inclusão e apoio para essas crianças. As barreiras e facilitadores são semelhantes em ambos os países, mesmo com as diferenças socioculturais e crenças. Compreender as desigualdades, permite oferecer estratégias individualizadas para a melhor qualidade de vida e inclusão na sociedade.

Habilidades motores e manuais na postura sentada e associação com fatores contextuais em lactentes com risco para atraso no primeiro ano de vida: Estudo transversal e comparativo

Isabella Caron Passa, Raissa Wanderley Ferraz de Abreu¹; Nelci Adriana Cicuto Ferreira Rocha²

¹Laboratório de Análise do Desenvolvimento Infantil

Departamento de Fisioterapia.

Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, Brasil.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde e, Neuropediatria

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras chave: Infant Motor Profile, postura sentada, habilidades manuais, lactentes.

Introdução: A estabilidade na postura sentada favorece transferências, mobilidade e tarefas manuais no primeiro ano de vida. Contudo, ainda é limitado evidências em populações com risco e a relação com fatores biopsicossociais. **Objetivos:** Comparar habilidades motoras e manuais na postura sentada em lactentes com e sem risco biológico e, verificar a relação entre estes domínios e fatores contextuais. **Métodos:** Estudo transversal (CAEE: 61049622.0.0000.5504), com 24 participantes (10 com risco (M=10,75 meses) e 14 sem risco (M= 9,51 meses)). Para avaliar as habilidades motoras e manuais utilizou-se a pontuação total de cada um destes domínios, por meio do instrumento Infant Motor Profile e, fatores contextuais (idade do lactente e da mãe, escolaridade materna e amamentação) foram coletados por formulário eletrônico. Os testes Mann-Whitney, correlação de *Spearman* e regressão linear múltipla foram empregados ($p < 0.05$). **Resultados:** Não houve diferença intergrupo nos domínios e nem associação com fatores contextuais intragrupo. Nos lactentes sem risco constatou-se correlação moderada entre habilidades motoras e manuais ($r=0,647$; $p=0,012$). **Conclusão:** Apesar dos grupos serem semelhantes, nos lactentes sem risco, a melhor habilidade na postura sentada foi associada com melhor manipulação de objetos. Assim, risco biológico não necessariamente impacta em prejuízos motores, porém, quando analisada em combinação com outras atividades, especialmente exploratórias, sugere-se relações menos harmoniosas. Os lactentes sem risco provavelmente utilizaram uma melhor interação entre recursos mentais (atenção e concentração) em tarefas manipulativas e o controle postural sentado. Fatores contextuais analisados não impactam os domínios avaliados, uma vez que o contexto social foi facilitador (maior escolaridade e idade materna). Assim, futuros estudos devem ser realizados com maior variabilidade e devem explorar outros domínios ambientais.

Agradecimentos: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC).

Performance e simetria do controle de cabeça em diferentes posturas em lactentes típicos aos 3 meses de idade

Júlia dos Santos Lima¹, Vitória Regina Rocha Urruchia¹, Eloisa Tudella¹

¹ Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Núcleo de Estudos em Neuropediatria e Motricidade

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras chaves: Desenvolvimento infantil. Lactente. Controle dos movimentos da cabeça.

Introdução: A aquisição do controle de cabeça é um marco importante no desenvolvimento motor de lactentes, servindo como base para outras habilidades e promovendo uma maior participação do lactente com o meio em que vive. Dessa forma, faz-se necessário estudos que analisem, de forma precoce, o controle dos movimentos da cabeça, em diferentes posturas, para que se necessário haja uma intervenção visando a habilitação do mesmo. **Objetivo:** Analisar a performance e a simetria do controle de cabeça em diferentes posturas em lactentes típicos aos 3 meses de idade. **Métodos:** Trata-se de um estudo preliminar aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UFSCar-CAAE: 72300123600005504. São 10 lactentes, de ambos os sexos (6 meninas), nascidos a termo, saudáveis e avaliados em suas residências aos 3 meses de idade. A avaliação do controle de cabeça foi realizada pelo instrumento Infant Motor Profile (IMP). A análise dos vídeos foi realizada por avaliadores cegos ao momento de aplicação do instrumento. Foi realizado análise descritiva dos resultados dos itens do domínio de performance do IMP nas posturas supina [controle de cabeça (item 1)], prona [elevação da cabeça (item 22)] e sentada [controle dos movimentos (item 34)] e, dos itens do domínio de simetria nas posturas supina (item 4), prona (item 28) e sentada (item 35). **Resultados:** Em relação aos resultados obtidos, foi possível observar que na postura supina, aos 3 meses, todos os lactentes apresentaram simetria e controle total dos movimentos da cabeça. Enquanto que, na postura prona, o item 22, apresentou uma maior variação nos escores [escore 2 (10%)], [escore 3 (30%)], [escore 4 (50%)], [escore 5 (10%)]. A análise dos resultados também indicou uma relação entre o item 22 e o item 34, que refere-se ao controle de cabeça na postura sentada, visto que ao atingir os escores 4 (capacidade de manter a cabeça elevada por, no mínimo, 10 segundos, mas com dificuldades em olhar ao redor) e o escores 5 (habilidade em manter a cabeça elevada na postura prona e explorar o ambiente) no item 22, o lactente também alcançou a pontuação máxima (escore 3) no item 34, indicando o controle completo dos movimentos da cabeça na postura sentada. Ou seja, o controle dos movimentos da cabeça em prono, precede o da postura sentada. **Conclusão:** Aos 3 meses de idade os lactentes apresentam simetria e controle de cabeça na postura supina. Além disso, pode-se afirmar que há uma relação entre o controle de cabeça nas diferentes posturas, visto que este ocorre inicialmente em supino, seguido por prono e, posteriormente, sentado. Os resultados sugerem a complexidade e importância da postura prona, devido a ação direta da gravidade e sua relação com posturas mais altas, como a sentada. Assim, faz-se necessário a implementação de abordagens voltadas à estimulação dos lactentes no ambiente domiciliar, como o 'tummy time', visto que essa prática estimula a aquisição do controle dos movimentos da cabeça e do tronco.

Associação de características do ambiente doméstico e a participação em casa de lactentes com risco biológico no primeiro ano de vida: Estudo transversal

Laís Meneghel Adorno¹, Raissa Wanderley Ferraz de Abreu¹, Mariana Martins dos Santos¹, Nelci Adriana Cicuto Ferreira Rocha¹

¹ *Laboratório de Análise do Desenvolvimento Infantil, Departamento de Fisioterapia. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, Brasil.*

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde, Neuropediatria.

Curso de Graduação: Fisioterapia.

Palavras chaves: Participação; lactentes; risco biológico.

Introdução: A participação é primordial para o desenvolvimento, e pode estar limitada em lactentes com risco biológico. É sabido que fatores ambientais podem ser barreiras nessa faixa etária, sendo relevante identificá-los com intuito de modificá-los ou adaptá-los com o contexto. **Objetivo:** Verificar associação de características do ambiente doméstico com a participação em casa de lactentes com risco biológico no primeiro ano de vida. **Materiais e métodos:** Foram avaliados 54 lactentes (23F, 31M) com risco biológico entre 3 e 12 meses (M=5,58 DP=2,35). A participação foi avaliada com a Medida da Participação e do Ambiente - Crianças Pequenas e características do ambiente doméstico com a escala Affordances no Ambiente Domiciliar para o Desenvolvimento Motor - Escala Bebê (AHEMD-IS). A associação entre elas escores brutos de participação (Frequência e Envolvimento) e característica do ambiente doméstico (subescalas independentes e total geral), foi verificada pelo teste de correlação de Spearman, considerando significância de 5%. **Resultados e discussões:** Não houve associação entre a frequência de participação (M=59,62) e as características do ambiente doméstico. Por outro lado, o envolvimento na participação (M=42,75) apresentou fraca associação com a maior quantidade de brinquedos de motor fino ($r=0,272$; $p=0,04$). **Conclusões:** A maior quantidade de brinquedos de motor fino parece estar discretamente associada ao maior grau de envolvimento dos lactentes avaliados. Enquanto nenhuma característica do ambiente doméstico avaliada pela AHEMD-IS foi associada à frequência de participação. Futuros estudos devem considerar outros fatores ambientais para maior compreensão da participação de lactentes de risco e adequada orientação aos cuidadores destes lactentes.

Agradecimentos: Ao apoio financeiro do processo 2023/11149-7, FAPESP.

Efeito do método *shaping* na dor, força e função de indivíduos com rizoartrose

Laura Beatriz Lorevice¹, Natália Tossini Barbosa², Beatriz Cardinal Prando³, Gabriel Bernardi dos Santos³, Paula Regina Mendes da Silva Serrão⁴

¹ Estudante de graduação em Fisioterapia na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

² Doutora em Fisioterapia pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e
coorientadora da aluna

³ Estudante de pós-graduação em Fisioterapia na Universidade Federal de São Carlos
(UFSCar)

⁴ Professora do Departamento de Fisioterapia na Universidade Federal de São Carlos
(UFSCar), coordenadora do Laboratório de Pesquisa em Reumatologia e Reabilitação da
Mão (LAPREM) e orientadora da aluna

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras chaves: osteoartrite, fisioterapia, mão

A rizoartrose é uma condição crônica decorrente do desgaste progressivo da articulação trapeziometacarpal, que implica em fraqueza muscular, diminuição da amplitude de movimento, dor na base do polegar e, conseqüentemente, alteração da função das mãos. Dado que o músculo 1º interósseo dorsal (1ºID) é um importante estabilizador dessa articulação, abordar esse músculo durante a reabilitação é relevante. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi verificar o efeito de uma intervenção fisioterapêutica utilizando o método *shaping*, com enfoque no fortalecimento do 1ºID, sobre a dor, força de preensão e pinça, e função de indivíduos com rizoartrose. Participaram 6 sujeitos ($54 \pm 6,7$ anos) com diagnóstico de rizoartrose, os quais foram avaliados antes e após as 6 semanas de tratamento. A avaliação englobou os domínios da CIF (estrutura e função, atividade e participação social), sendo avaliados: Escala Numérica de Dor; dinamometria de preensão palmar e de pinça; Nine-Hole Peg Test (NHPT); Australian/Canadian Hand Osteoarthritis Index (AUSCAN); Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM) e Teste de Função Bilateral de Membros Superiores (TEBIM). Para verificar os efeitos do tratamento, foi calculado o delta de mudança de cada variável e a mudança percentual antes e após as avaliações. Observou-se aumento na força de preensão palmar (9,18%), de pinça polpa-a-polpa (7,94%) e pinça lateral (18,05%). Verificou-se melhora no tempo de execução do NHPT (21,35%) e melhora de até 57,93% na execução de atividades selecionadas do TEBIM. Na análise do questionário AUSCAN observou-se redução na dificuldade de realizar AVDs (58,12%), na rigidez (66,7%) e na dor (70,11%); e na avaliação pela COPM observou-se melhora na percepção do desempenho (31,25%) e na satisfação em realizar atividades (79,23%). Os dados obtidos sugerem que a utilização do método *shaping* com enfoque no fortalecimento do 1ºID tem efeitos positivos sobre a dor, função e força em indivíduos com rizoartrose.

Agradecimentos: Agradecemos ao Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento (CNPq) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP, Processo no. 2022/12887-9) pelo apoio e financiamento da pesquisa.

Comparação dos níveis de sensibilidade à dor através da modulação condicionada em indivíduos com dor crônica e assintomáticos com mesmo nível de atividade física

Leonardo Felipe de Souza Moraes¹, Roger Berg Rodrigues Pereira², Helen Cristina Nogueira Carrer³ Profa. Dra. Thais Cristina Chaves³

¹ *Aluno de graduação do curso de Licenciatura em Educação Física*

² *Aluno do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia*

³ *Docente do Departamento de Fisioterapia*

Área de Conhecimento: Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Curso de Graduação: Licenciatura em Educação Física

Palavras-chaves: Hipoalgesia, dor crônica, atividade física

A dor musculoesquelética pode ser avaliada através da modulação condicionada da dor (Conditioned Pain Modulation – CPM), que examina a ativação dos mecanismos descendentes inibitórios da nocicepção. Este estudo comparou a CPM entre indivíduos com dor crônica de coluna (lombar e cervical) e assintomáticos, divididos em 6 grupos: Dor (Irregular/Sedentário), Dor (Ativo), Dor (Muito Ativo), Controle (Irregular/Sedentário), Controle (Ativo) e Controle (Muito Ativo), conforme o nível de atividade física medido pelo Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ). Foram recrutados 78 voluntários, avaliados quanto a aspectos sociodemográficos, intensidade da dor e CPM. A amostra incluiu 36 mulheres e 42 homens, com média de idade de 30 anos (Desvio Padrão [DP]=10,36), peso médio de 72 kg (DP=14,47) e altura média de 1,69 m (DP=0,09). O teste da CPM utilizou o limiar de dor ao calor (LDC) antes e após compressão isquêmica com esfigmomanômetro. A análise por ANOVA medida repetida não indicou diferenças significativas nos valores da CPM entre grupos de diferentes níveis de atividade física, mas foi observada diferença significativa entre 3º e 4º estímulo do LDC pós-teste entre os grupos com e sem dor ($F_{(1,76)}=4,49$, $p=0,04$). Os resultados demonstraram que a modulação condicionada da dor não é diferente entre indivíduos com e sem dor quanto ao nível de atividade física. Entretanto, pessoas com dor crônica apresentam menor alteração no LDC pós-teste.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

A INFLUÊNCIA DA LATERALIDADE DA LESÃO DO AVC NA FUNÇÃO AUTÔNOMICA

Letícia Bianca Farias¹, Paloma Nepomuceno Araujo¹, Thiago Luiz de Russo¹

¹ Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Fisioterapia

Área de Conhecimento: Saúde

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras chaves: Acidente Vascular Cerebral, Lateralidade, Função Autônoma

Introdução: O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é considerado a principal doença mais incapacitante do mundo. A literatura relaciona o AVC com disfunções cardiovasculares, no entanto, ainda não é claro como a lateralidade do hemisfério lesionado influencia nas disfunções autonômicas. **Objetivo:** Observar a relação entre a lateralidade e a função autonômica em pacientes pós-AVC. **Métodos:** Trata-se de um estudo observacional com dados parciais. Foram incluídos indivíduos com AVC crônico unilateral. A função autonômica foi avaliada por meio da Variabilidade da Frequência Cardíaca (VFC). Os dados foram coletados em repouso na posição supina por 20 minutos, sendo metade do tempo para a estabilização e a outra metade para o monitoramento dos parâmetros cardiovasculares. Para coleta da VFC foi utilizado uma cinta polar H10. Os dados foram captados pelo software Elite HRV e analisadas pelo Software Kubios® HRV Standart. Foi realizada a análise linear da VFC pelo domínio do tempo e frequência obtendo: desvio padrão de todos os intervalos RR normais gravados em um intervalo de tempo, expresso em ms (SDNN); a raiz quadrada da média da soma dos quadrados das diferenças sucessivas do intervalo R-R normal (RMSSD); as bandas de Baixa Frequência (LF), Alta Frequência (HF), e a relação LF/HF. Os dados foram tabulados utilizando o software Excel e apresentados como média e desvio padrão. **Resultados:** Dos oito participantes incluídos, cinco apresentaram lesão à esquerda e três apresentaram lesão à direita, com idade média de 61,6 anos em ambos os grupos. Na análise de domínio do tempo, os valores de SDNN dos indivíduos com AVC do lado esquerdo apresentaram-se aparentemente maiores ($21,722 \pm 7,66$) quando comparados com os resultados dos indivíduos com AVC do lado direito ($20,65 \pm 10,81$), o mesmo ocorreu para os valores de RMSSD, com lesões à esquerda com maiores valores ($25,36 \pm 11,79$) quando comparados à direita ($19,65 \pm 9,16$). Na análise do domínio da frequência, os valores de LF para lesão à direita foram maiores ($63,89 \pm 2,20$) quando comparados à esquerda ($45,66 \pm 9,24$) enquanto os valores de HF foram de $36,06 \pm 2,19$ para a direita e $54,29 \pm 9,24$ para a esquerda. Visto isso, a relação LF/HF apresentou-se aumentada para lesões à direita em relação à esquerda ($1,77 \pm 0,16$ e $0,87 \pm 0,28$ respectivamente). **Conclusão:** Indivíduos com AVC do lado direito parecem apresentar uma maior ativação simpática em repouso quando comparados com indivíduos com AVC do lado esquerdo, podendo ser um indicativo de comprometimento do sistema cardiovascular nesta população.

Estímulos dolorosos em pacientes com fibromialgia antes e após 24 sessões de exercício: há alteração na modulação da dor?

Letícia Menegalli Santos¹, André Pontes-Silva¹, Mariana Arias Avila¹

¹: Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos – São Carlos (SP), Brasil

Área de Conhecimento: Ciências da saúde

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras chaves: Fibromialgia, Qualidade de vida, Exercício.

Introdução: A fibromialgia (FM) é uma condição caracterizada por uma polissintomatologia e respostas aumentadas a estímulos. Um fenômeno importante para a compreensão das síndromes dolorosas crônicas é o controle inibitório nocivo difuso, cuja função reflete alterações nos sistemas inibitórios descendentes centrais. Neste estudo avaliamos o controle inibitório nocivo difuso de pacientes com FM antes e após 24 sessões de exercício físico (treinamento de força e aeróbio) e o comparamos ao de indivíduos sedentários saudáveis. **Métodos:** Trata-se de um estudo experimental aprovado pelo comitê de ética da Universidade Federal de São Carlos (5.499.078). Incluímos 17 indivíduos divididos em dois grupos: fibromiálgicos (n=8) e saudáveis (n=9) e os submetemos a 24 sessões de exercício físico (treinamento de força e/ou aeróbio). Avaliamos o controle inibitório nocivo difuso por meio do teste de modulação condicionada da dor, no qual utilizamos um algômetro de pressão para avaliar o limiar de dor no antebraço direito (7cm do pulso) e um esfigmomanômetro para gerar um estímulo condicionador. **Resultados:** Observamos diferenças insignificantes ($p>0,05$) entre os grupos antes e após as 24 sessões de exercício físico (pré, $p=0,679$; pós, $p=0,587$). **Conclusão:** 24 sessões de exercício físico não promovem adaptações significativas no controle inibitório prejudicial difuso em pacientes com fibromialgia em comparação com pacientes sedentários saudáveis.

Correlação entre capacidade funcional, frequência cardíaca e modulação autonômica cardíaca em pacientes pós hospitalização por COVID-19.

Luís Henrique Molina Gomes¹, Maria Cecília Moraes Frade¹, Daiane Roberta Viana², Valéria Pires Di Lorenzo², Aparecida Maria Catai¹.

¹ *Laboratório de Fisioterapia Cardiovascular, Departamento de Fisioterapia. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, Brasil.*

² *Laboratório de Fisioterapia Respiratória e Espirometria, Departamento de Fisioterapia. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, Brasil.*

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de graduação: Fisioterapia.

Palavras-chave: COVID-19, teste de degrau de 6 minutos, Variabilidade da frequência cardíaca.

Introdução: A COVID-19 leva a redução da capacidade funcional. O teste de degrau de 6 minutos (TD6) avalia esta capacidade, enquanto a modulação autonômica cardíaca, avaliada pela variabilidade da frequência cardíaca (VFC), é um preditor da saúde de pacientes pós hospitalização. Contudo, pouco se sabe sobre a associação da capacidade funcional e as respostas da VFC nos mesmos. Os objetivos foram verificar se há diferenças e correlações entre a capacidade funcional, frequência cardíaca (FC) e índices de VFC em pacientes após 30 dias de alta hospitalar por COVID-19. **Métodos:** Foram realizadas três avaliações: 1)Anamnese; 2)TD6 e 3)Coleta da VFC por tecnologia vestível em 20 participantes de ambos os sexos, idade entre 35-65 anos. A análise da VFC foi por métodos lineares no domínio do tempo e da frequência. Testes estatísticos: *Mann Whitney* e *Correlação de Spearman*. **Resultados:** Participantes divididos em dois grupos, G1 e G2 pelo desempenho no TD6 144(128-151) e 79(69-102) degraus; $p < 0,001$, respectivamente. Houve diferenças (G1 com > valores) no momento pré TD6 nas variáveis SDNN ($p = 0,026$); HFa ($p = 0,045$); LFa ($p = 0,017$). No G1, foram encontradas correlações estatisticamente significativas entre o desempenho e a FC pico TD6 ($r = 0,74$), o LFun recuperação ($r = 0,648$), o RMSSD TD6 ($r = -0,733$), o IRR TD6 ($r = -0,749$) e o HFun recuperação ($r = -0,648$). **Conclusões:** Indivíduos que atingiram um maior desempenho previsto no TD6, pós 30 dias de hospitalização por Covid-19, mostraram relação entre resposta aguda ao teste e maior modulação autonômica cardíaca de repouso.

Agradecimentos: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, PIBIC/CNPq-UFSCar, e FAPESP # 2016/22215-7 (temático) e # 2020/09064-5 (AR).

Efeito imediato de uma sessão de eletroestimulação sobre a dor relacionada à dismenorreia primária: resultados parciais

Maria Eduarda Chinotti Batista da Silva^{1,2}, Bárbara Inácio da Silva^{1,2}, Guilherme Tavares de Arruda^{1,3}, Mariana Arias Avila⁴

¹ *Membro do grupo de estudos em Dor Crônica (NEDoC) e do Laboratório de Pesquisa em Recursos Eletrofísicos (LAREF)*

² *Estudante de graduação em Fisioterapia na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)*

³ *Estudante de pós-graduação em Fisioterapia na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)*

⁴ *Professora do Departamento de Fisioterapia na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), coordenadora do Núcleo de Estudos em Dor Crônica (NEDoC) e do Laboratório de Pesquisa em Recursos Eletrofísicos (LAREF)*

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras chaves: Dismenorreia primária, TENS, sensibilização central

A dismenorreia primária (DP) é caracterizada por dor na região pélvica e abdome inferior associada ao início do ciclo menstrual e sua prevalência mundial pode chegar a 71%. Um dos tratamentos disponíveis para a DP é a eletroestimulação nervosa transcutânea (TENS), método seguro e acessível que pode ser utilizado para analgesia e com poucos efeitos colaterais. Comparamos a intensidade da dor da DP antes e após a intervenção com TENS. Este estudo incluiu mulheres (n=15) de 18 a 45 anos de idade com DP que foram randomizadas nos grupos TENSa (TENS ativo, n=8; idade 22,38±2,6 anos) e TENS_p (TENS placebo, n=7; idade 24,17±3,49 anos) e, imediatamente antes e após a intervenção foi questionada a intensidade da dor através da *Numerical Rating Scale* (NRS) de zero a 10. Os dados foram analisados pelo Teste T não pareado para comparação da NRS intra e intergrupos antes e após a intervenção. Para o grupo TENSa, a média da intensidade da dor antes da intervenção foi de 3,75 (±1,98) pontos e de 0,38 (±0,52) após (p=0,017). Já para o grupo TENS_p, antes da intervenção observou-se uma média de 4 (±2,45) pontos na NRS e de 2,5 (±2,43) após (p=0,038). Foi observada diferença significativa na comparação entre os grupos após a intervenção (p=0,013), com valores de NRS menores para o TENSa, mostrando que esta intervenção é eficaz para uma redução clinicamente significativa da dor relacionada à DP.

Agradecimentos: Agradecimentos ao Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento (CNPq) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)

Avaliação de seguimento da qualidade de vida e de sintoma de dispneia de pacientes hospitalizados pela COVID-19 até dois anos da alta hospitalar

Marielle Cristina Luciano¹, Ana Carolina Vaz dos Santos², Valéria Amorim Pires Di Lorenzo³

^{1,2,3} Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras chaves: COVID Longa, Qualidade de Vida, Dispneia.

A COVID-19 é uma doença viral infecciosa e sistêmica causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, sendo caracterizada principalmente pela presença de febre, cansaço e tosse seca. As características clínicas da COVID-19 podem variar de um resfriado leve a síndrome do desconforto respiratório grave, dessa forma aqueles que evoluíram para a forma mais grave da doença, necessitaram de hospitalização. No entanto, mesmo após a resolução da fase aguda e da alta hospitalar, os indivíduos podem apresentar sintomas persistentes como fadiga, dispneia e redução na qualidade de vida. O objetivo deste estudo foi comparar a qualidade de vida e a presença de dispneia em indivíduos que foram acometidos pela COVID-19, avaliados em 30 dias, 12 meses e 24 meses da alta hospitalar. Para isso, foi realizado um estudo longitudinal com parte retrospectiva e parte prospectiva. Os dados retrospectivos foram coletados de um banco de dados de pesquisa previamente desenvolvido pelo nosso grupo de pesquisa e aprovado pelo comitê de ética da instituição. A coleta de dados dentro de 24 meses de alta hospitalar foi realizada por meio de uma avaliação presencial ou contato telefônico de acordo com a disponibilidade do participante. No dia da reavaliação o participante respondeu a dois questionários: o Questionário de Qualidade de Vida SF-36 (Medical Outcomes Study 36) e a Escala de Dispneia Modificada (Modified Medical Research Council – mMRC). Por fim, os dados foram analisados pelo programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 20.0 para Windows. A partir dos resultados encontrados conclui-se que em 30 dias o sintoma de dispneia era frequente nos indivíduos e diminuiu gradativamente entre 12 e 24 meses. Em relação a qualidade de vida, houve um aumento das pontuações do SF-36 com o decorrer do tempo para a maioria dos indivíduos. No entanto, uma pequena parcela dos indivíduos avaliados após 24 meses da COVID-19 ainda apresenta redução da qualidade de vida e sintoma de dispneia (Tabela 1).

Tabela 1: Escala de dispneia e qualidade de vida dos indivíduos do estudo.

Questionários	30 dias (T1) n=27	12 meses (T2) n=27	24 meses (T3) n=27
Pontuação total SF-36 (0-100)	55,31 ($\pm 15,09$)	69,19 (41,25 - 79,56)	69,95 (42,88 - 82,40)
Componente físico SF-36 (0-100)	37,71 ($\pm 9,61$)*	47,32 ($\pm 10,70$)	49,30 ($\pm 4,30$)
Componente mental SF-36 (0-100)	47,41 ($\pm 10,97$)	37,06 ($\pm 12,61$)*	49,47 ($\pm 4,24$)
mMRC	2 ($\pm 1,39$)*	1 (0,00 - 1,00)*	0 (0,00 - 1,00)*

Legenda: mMRC: escala modificada do Medical Research Council; SF-36: Medical Outcomes Study 36.

Referências:

HUANG, L. et al. Health outcomes in people 2 years after surviving hospitalisation with COVID-19: a longitudinal cohort study. *The Lancet Respiratory Medicine*, v. 10, n. 9, p. 863-876, 2022.

O'BRIEN, K. et al. 1-year quality of life and health-outcomes in patients hospitalised with COVID-19: a longitudinal cohort study. *Respiratory Research*, v. 23, n. 1, p. 1-11, 2022.

Agradecimentos: Os autores agradecem ao CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

PRODUTOS UTILIZADOS PARA HIGIENE ÍNTIMA DE MULHERES: RESULTADOS PRELIMINARES

Marina Bonetti Alves¹, Patricia Driusso², Ana Jéssica dos Santos Sousa³

^{1,2,3}*Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: Saúde da Mulher

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras chaves: Higiene, Saúde da Mulher, Produtos para Higiene Pessoal

INTRODUÇÃO: As práticas comportamentais íntimas podem se caracterizar pela falta de higiene, práticas adequadas ou pelo uso exagerado de produtos e técnicas. Dependendo da prática, pode-se alterar a microbiota vaginal, que funciona como uma linha de defesa contra microorganismos, tornando o trato reprodutivo mais suscetível a infecções e até insucessos reprodutivos. **OBJETIVO:** Descrever os produtos de higiene mais utilizados pelas mulheres brasileiras. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Pesquisa transversal aprovado pelo comitê de ética - CAAE 67362523.7.0000.5504. Mulheres com idade igual ou superior a 18 anos foram convidadas a responderem sobre dados sociodemográficos e os produtos que utilizam na região íntima. Os dados coletados foram analisados no programa SPSS. Foi feita uma análise descritiva e as variáveis categóricas foram apresentadas por meio de frequências simples e porcentagens. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Participaram da pesquisa 2531 mulheres. A maioria tem entre 20-30 anos (50,3%), moram no estado de São Paulo (45,4%) e tem renda bruta mensal de até 4 salários mínimos (55%). Sobre os produtos mais utilizados, 77,3% relatam usar sabonete para o corpo na região íntima, 49,8% sabonetes íntimos e 39,2% lubrificantes. Além disso, 28,9% das mulheres utilizaram hidratantes, 12,4% cremes de mão/corpo, 4% óleo de coco e 5% creme de barbear na região. Estudos prévios demonstraram que o uso de produtos na região íntima aumenta em cerca de três vezes a chance de sintomas de coceira, queimação e vermelhidão, além disso hidratantes e lubrificantes prejudicam a sobrevivência das bactérias que são fundamentais para o desempenho normal das células epiteliais vaginais. **CONCLUSÃO:** Grande parte das mulheres utilizam produtos na região íntima, programas em saúde devem ser pensados para conscientizar as mulheres sobre práticas de higiene.

Agradecimentos: FAPESP (nº2023/01565-3)

Referências:

1. Crann SE, Cunningham S, Albert A, Money DM, O'Doherty KC. Vaginal health and hygiene practices and product use in Canada: a national cross-sectional survey. BMC Womens Health. 2018;18(1):52.
2. Kalia N, Singh J, Kaur M. Microbiota in vaginal health and pathogenesis of recurrent vulvovaginal infections: a critical review. Ann Clin Microbiol Antimicrob. 2020;19(1):5.
3. Smith SB, Ravel J. The vaginal microbiota, host defence and reproductive physiology. J Physiol. 2017;595(2):451-463.

A IDADE MODERA A RELAÇÃO ENTRE A CINESIOFOBIA E DESFECHOS CLÍNICOS EM INDIVÍDUOS COM DOR CRÔNICA NO OMBRO.

Sacomano MLR¹, Almeida LA¹, Haik MN¹.

¹ *Departamento de Fisioterapia. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos. Brasil.*

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras chaves: Crenças de dor, Incapacidade, Modelo biopsicossocial

Introdução: A dor no ombro é uma das condições musculoesqueléticas mais prevalentes na população geral. Crenças de dor parecem influenciar os sintomas nessa população, porém, ainda não está claro se a idade influencia a relação entre crenças, dor e incapacidade. **Objetivos:** Verificar se a idade modera a relação entre as crenças de dor e os desfechos clínicos em indivíduos com dor crônica no ombro. **Metodologia:** Foram avaliados 67 indivíduos de 18 a 80 anos com dor crônica no ombro de origem musculoesquelética, divididos em 3 grupos: adultos jovens (18-29 anos), adultos de meia-idade (30-49 anos) e adultos idosos (50-80 anos). As crenças de catastrofização da dor (PCS), cinesiofobia (TSK), medo-evitação (FABQ) e autoeficácia (CPSS) foram avaliadas pela versão brasileira dos respectivos questionários validados. Os desfechos clínicos incluíram a intensidade de dor frequente (0-10) e a incapacidade do membro superior (DASH). Análises de moderação foram utilizadas. **Resultados:** A idade modera a relação da cinesiofobia com os desfechos clínicos ($p=0,04$), de modo que a correlação da cinesiofobia com a intensidade de dor e com a incapacidade é mais forte em adultos de meia idade e adultos idosos, respectivamente, ambos comparados aos adultos jovens. A idade não foi capaz de moderar as correlações entre as outras crenças de dor e desfechos clínicos. **Conclusão:** Quanto maior a intensidade de dor em adultos de meia idade e a incapacidade de idosos mais forte é o medo ao movimento.

Efeitos de exercícios gerais e específicos nos sintomas otológicos de mulheres com disfunção temporomandibular: ensaio clínico controlado e randomizado

Mayra Quintanilha Souza¹, Luiz Felipe Tavares (Coorientador)¹, Suelen Debora Fontana Vieira¹, Leticia Bojikian Calixtre¹, Ana Beatriz de Oliveira (Orientadora)¹

¹Universidade Federal de São Carlos

Área do conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras Chaves: Disfunção Temporomandibular, Dor, Exercícios Aeróbicos. .

Objetivo: Avaliar os efeitos adicionais do exercício aeróbico aos exercícios cervicais nos sintomas otológicos e o impacto da tontura e do zumbido na qualidade de vida de mulheres com disfunção temporomandibular (DTM).

Métodos: Mulheres adultas com diagnóstico de DTM (DC/TMD) foram divididas aleatoriamente em grupo específico com exercícios cervicais (GC) e grupo geral com exercícios cervicais e aeróbico (GCA). A intensidade dos sintomas otológicos (0 a 10), o impacto do zumbido (*Tinnitus Handicap Inventory* [THI]) e da tontura (*Dizziness Handicap Inventory* [DHI]) na qualidade de vida foram avaliados antes e após 16 sessões de tratamento (8 semanas). O modelo linear geral avaliou estatisticamente as diferenças considerando os grupos e o tempo (pré e pós tratamento).

Resultados: A idade média das mulheres foi de 31±8 anos (n=44). A plenitude aural foi o sintoma otológico mais relatado (n=37), seguido do zumbido (n=28), otalgia (n=21), tontura (n=18), hipoacusia (n=11) e vertigem (n=10). A intensidade de todos os sintomas otológicos e o THI diminuíram significativamente após o tratamento em ambos os grupos (p<0,001). Entretanto, sem diferença entre os grupos (p>0,05). Não houve diferença estatística após o tratamento (p=0,201) e entre grupos (p=0,846) para o DHI.

Conclusões: Exercícios para a coluna cervical parecem reduzir os sintomas otológicos e melhorar o impacto do zumbido em mulheres com DTM, independente da associação ao exercício aeróbico moderado.

DETECÇÃO PRECOCE DE DÉFICITS NEUROMOTORES EM LACTENTES PREMATUROS NOS PRIMEIROS QUATRO MESES DE IDADE: RESULTADOS PRELIMINARES

Mônica Heloíse Vieira Ronquim¹, Monique Maria Silva da Paz², Eloisa Tudella³

¹Discente de Graduação em Fisioterapia pela Universidade Federal de São Carlos.

²Discente de Mestrado em Fisioterapia pela Universidade Federal de São Carlos.

³Professora Titular do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos.

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras chaves: lactente. prematuro. diagnóstico precoce.

Introdução: Na prematuridade, nota-se a importância da detecção precoce de déficits neuromotores nos primeiros 4 meses de idade. **Objetivo:** Detectar precocemente déficits neuromotores nos 4 primeiros meses de idade em lactentes prematuros. **Metodologia:** Trata-se de um estudo longitudinal de 4 lactentes (L1, L2, L3 e L4), divididos em G1 (prematuros) e G2 (a termo), avaliados aos 2, 3 e 4 meses e reavaliados aos 6 meses. Aplicou-se as escalas: *Hammersmith Infant Neurological Examination* (HINE), *Infant Motor Profile* (IMP) e *Affordances no Ambiente Domiciliar para o Desempenho Motor-Escala Bebê* (AHEMD-IS). Realizou-se a análise descritiva. **Resultados:** Os escores da HINE, aos 3 meses foram: L1=57,5; L2=56; L3=56; L4=57; todos menores à nota de corte (<63); na reavaliação: L1=71; L2=72; L3=67,5; L4=73; com 1 lactente inferior à nota de corte (<70). Na AHEMD-IS, a classificação total foi: L1=moderadamente adequado (MA); L2=MA; L3=menos adequado; L4=MA. Os escores do IMP aos 3 meses, foram: L1=77; L2=79; L3=79; L4=75; todos acima da curva de percentil 15 (P15); na reavaliação: L1=90; L2=87; L3=86; L4=90; todos acima de P15. **Conclusão:** A HINE indica que houve melhora no G1 e G2. A AHEMD-IS demonstrou que em ambos os grupos, os fatores socioeconômicos influenciam o desenvolvimento neuromotor. O IMP expôs todos os escores acima do P15 na reavaliação, indicando que a detecção precoce é essencial para acompanhamento de lactentes prematuros.

Agradecimentos: À Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo (FAPESP), nº do processo: 2023/05689-9, e ao Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq), nº do processo: 100946/2024-0, ambos responsáveis pelo financiamento da pesquisa.

Relação entre índices de composição corporal e de perimetria em homens e mulheres com sobrepeso e obesidade

Natália Regina Rodrigues¹, Ana Carolina Aparecida Marcondes Scalli¹, Patricia Rehder-Santos^{1,2}, Aparecida Maria Catai¹

¹Laboratório de Fisioterapia Cardiovascular, Departamento de Fisioterapia. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, Brasil.

²EBSERH, Hospital Universitário da Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina, Pernambuco, Brasil

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras chaves: composição corporal; fatores de risco; antropometria.

Introdução: Acúmulo de gordura corporal pode aumentar os riscos à saúde. A absorciometria de Raios-X de Dupla Energia (DEXA) é considerada padrão ouro para medir a composição corporal. Investigar sua relação com as medidas de perimetria pode ser uma alternativa na caracterização e monitoramento da obesidade. **Objetivos:** Correlacionar as variáveis do DEXA com as medidas de perimetria em sujeitos com sobrepeso e obesidade. **Métodos:** Foram avaliados 9 homens e 21 mulheres, entre 18 e 40 anos, classificados com sobrepeso, obesidade grau I e II pelo DEXA. Foram submetidos às avaliações de composição corporal por meio do DEXA [(porcentagem de gordura do tronco (%GT) e índice de massa gorda (IMG)], perimetria [razões cintura-estatura (RCE), razão cintura-quadril (RCQ) e índice de massa corporal (IMC)] e exames de sangue. Testes estatísticos: teste qui-quadrado; teste de Shapiro-Wilk e o de Levene; coeficiente de correlação de Pearson, $p < 0,05$. **Resultados:** A proporção entre homens e mulheres obesos e com sobrepeso foram similares, indicando que o sexo não teve influência nas análises. Quanto a correlação, nos homens, RCE e IMC mostraram relações positivas e fortes com o IMG ($r=0,81$, $r=0,73$, $p=0,009$, $p=0,027$, respectivamente). Já nas mulheres, o IMC apresentou correlação positiva e forte com o IMG ($r=0,75$, $p=0,00$) e fraca com a %GT ($r=0,47^*$, $p=0,031$). **Conclusões:** Maiores valores de RCE e IMC relacionam-se com maiores valores de IMG e %GT, sugerindo que a utilização das medidas antropométricas pode ser uma alternativa na identificação de fatores de riscos à saúde quando outras abordagens laboratoriais mais sofisticadas não estiverem disponíveis.

Agradecimentos: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, PIBIC/CNPq-UFSCar, processo nº 148649/2023-8; Projeto Edital Universal CNPq, Processo nº 409799/2023-8; e FAPESP 2023/09365-3.

Análise descritiva da capacidade funcional e espessura médio-intimal carotídea de indivíduos pós-AVC

Pollyanna Bettyni Fray¹, Marluci Castagna Feltrin¹, Thiago Luiz de Russo¹

¹ Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Biológicas e de Saúde,
Departamento de Fisioterapia

Área do conhecimento: Ciências da Saúde.

Curso de Graduação: Fisioterapia.

Palavras-chaves: acidente vascular cerebral, capacidade funcional, cardiovascular.

Introdução: O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é considerado uma das principais causas de incapacidade no mundo. O mesmo pode ser entendido no campo da neurocardiologia, uma vez que indivíduos pós-AVC apresentam complicações cardiovasculares, como por exemplo a rigidez da parede arterial. Somando a isso, indivíduos pós-AVC são mais inativos fisicamente do que pessoas saudáveis. O exercício físico pode melhorar a capacidade funcional e a qualidade de vida, além de reduzir as chances de um segundo AVC e eventos cardiovasculares subsequentes. Adicionalmente, indivíduos pós-AVC demonstram modificações no sistema musculoesquelético, como, por exemplo, as alterações de marcha, que configuram como complicadores para a prática de exercícios. **Objetivo:** Analisar de forma descritiva a capacidade funcional submáxima através da distância percorrida no TC6m, a espessura médio-intimal carotídea. **Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo, transversal, aprovado pelo comitê de ética da instituição. Foram incluídos nesse estudo, indivíduos com idade ≥ 50 e ≤ 80 anos que apresentassem diagnóstico médico de AVC; função cognitiva preservada, avaliada pelo Mini-exame do Estado Mental (MEEM); apresentando pontuação ≥ 3 na Classificação de Deambulação Funcional (FAC); foram excluídos indivíduos que tivessem realizado procedimento cirúrgico nos últimos 3 meses. No primeiro dia foi realizada avaliação MEEM, FAC, TC6m e no segundo dia avaliação com a ultrassonografia com doppler carotídeo. **Resultados:** O presente estudo traz dados de um estudo maior de indivíduos pós-AVC. No que concerne aos dados demográficos, tivemos um total de 17 indivíduos, em média os voluntários apresentaram idade de $(64,18 \pm 8,71)$ anos, 23% sexo feminino, 76% sexo masculino, 94% apresentaram AVC isquêmico, 5% AVC hemorrágico e o local da lesão foi 35% no hemisfério esquerdo, 52% no hemisfério direito, 11% em outros locais (ponte e cerebelo), o tempo médio de AVC foi de $(21,41 \pm 13,24)$ meses. Em relação à capacidade funcional, a média da distância predita em metros no TC6m $(460,65 \pm 32,59)$, a média da distância percorrida em metros realizada pelos indivíduos $(325,32 \pm 148,42)$, a média da porcentagem do predito no TC6m $(71,04 \pm 32,73)$. A média da espessura médio-intimal carotídea em milímetros $(0,65 \pm 0,18)$ para a direita e $(0,61 \pm 0,17)$ para a esquerda e apenas 3 indivíduos apresentaram placa de ateroma. Nos indivíduos com AVC do lado esquerdo, a média da espessura médio-intimal carotídea em milímetros $(0,60 \pm 0,08)$ para a direita e $(0,57 \pm 0,11)$ para a esquerda; nos indivíduos com AVC do lado direito, a média da espessura médio-intimal carotídea em milímetros $(0,72 \pm 0,20)$ para a direita e $(0,66 \pm 0,21)$ para a esquerda. **Conclusão:** Foi observado que, em sua maioria, os indivíduos pós-AVC apresentaram a capacidade funcional abaixo do predito. Foi percebido que indivíduos que tiveram AVC no hemisfério direito apresentaram um diâmetro da carótida maior do que aqueles que tiveram AVC no hemisfério esquerdo.

Agradecimentos: CNPq (1688).

Comparação da amplitude de movimento, torque isométrico máximo e *endurance* muscular entre bailarinos assintomáticos com e sem alterações ultrassonográficas no tendão de aquiles: um estudo transversal

Rafaela Campos¹, Bruna Mariana Tessarin¹, Fábio Viadanna Serrão¹

¹*Universidade Federal de São Carlos - UFSCar*

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras chaves: Fisioterapia, Tendão, Dança.

A tendinopatia de Aquiles caracteriza-se por dor persistente no tendão de Aquiles e perda de função relacionada à carga mecânica. Nessa disfunção, alterações morfológicas são observadas pela ultrassonografia. Porém, essas alterações também podem estar presentes em indivíduos assintomáticos, tornando-os mais suscetíveis ao desenvolvimento de sintomas. Déficits da amplitude de dorsiflexão do tornozelo, força e *endurance* muscular do membro inferior podem produzir cargas excessivas no tendão de Aquiles e, assim, estarem relacionadas às alterações ultrassonográficas. Este estudo objetivou comparar a amplitude de dorsiflexão do tornozelo, o torque isométrico máximo do quadril (extensor, abdutor e rotador lateral), joelho (extensor) e tornozelo (flexor plantar) e a *endurance* dos flexores plantares do tornozelo entre tendões de Aquiles com e sem alterações ultrassonográficas em bailarinos assintomáticos. Participaram deste estudo transversal bailarinos profissionais e não profissionais assintomáticos, de ambos os sexos, com idades entre 15 e 40 anos, que foram submetidos a: avaliação ultrassonográfica do tendão de Aquiles; avaliação da amplitude de dorsiflexão do tornozelo usando o teste de avanço anterior; avaliação do torque isométrico máximo do quadril, joelho e tornozelo por dinamometria manual; e avaliação da *endurance* dos músculos flexores plantares do tornozelo pelo teste de flexão plantar unipodal em pé. Os tendões analisados foram classificados em dois grupos: 1- com alterações ultrassonográficas (presença de áreas hipoecóicas e/ou espessamento fusiforme) e 2- sem alterações ultrassonográficas. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos (CAAE: 24257219.4.0000.5504). Testes t para amostras independentes foram utilizados para comparações das variáveis clínicas entre grupos. O nível de significância foi de 5%. A amostra apresentou uma alta frequência de alterações no tendão de Aquiles (61,8%) e houve diferença estatisticamente significativa apenas em relação a amplitude de dorsiflexão do tornozelo ($p = 0,045$), entre os tendões de Aquiles com e sem alterações ultrassonográficas em bailarinos profissionais assintomáticos. Não houve diferença estatisticamente significativa em relação às demais comparações realizadas.

Agradecimentos: São Paulo Companhia de Dança, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Associação entre obesidade e sintomas musculoesqueléticos em trabalhadores – estudo transversal

**Renata Trivelato de Azevedo¹, Ludmilla Maria Souza Mattos Araújo Vieira¹,
Tatiana de Oliveira Sato¹**

¹ Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Fisioterapia e Terapia Ocupacional

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras chaves: Dor crônica, Saúde do trabalhador, Ergonomia.

Os sintomas musculoesqueléticos são comuns e afetam pessoas de todas as idades podendo ocorrer em uma (unirregional) ou em várias regiões do corpo (multirregional). Dentre os fatores associados a estes sintomas destaca-se a obesidade. Diante disso, o objetivo deste estudo foi avaliar a associação entre a obesidade e os sintomas musculoesqueléticos uni e multirregionais em trabalhadores. Trata-se de um estudo transversal com trabalhadores de colarinho branco e azul de diversos setores econômicos. Foram avaliados 1233 trabalhadores, sendo que destes, 644 compuseram a amostra final do estudo. Os aspectos pessoais e ocupacionais foram avaliados por meio de um questionário sociodemográfico. Os sintomas foram identificados por meio do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO). O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado e dicotomizado em obeso ($>30 \text{ kg/m}^2$) e não obeso ($<30 \text{ kg/m}^2$). A análise dos dados foi realizada de forma descritiva e por meio da análise de regressão logística no programa SPSS (versão 26.0). Não houve associação entre os sintomas musculoesqueléticos uni e multirregionais e a obesidade, exceto para a região do tornozelo/pé em trabalhadores do sexo masculino ($\text{OR}=1,89$; $\text{IC } 95\%=1,18 - 3,02$). A associação entre a obesidade e a presença de sintomas nos tornozelos/pés em homens pode indicar sobrecarga mecânica na região durante atividades ocupacionais.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC).

CARACTERIZAÇÃO DO NÚMERO DE PASSOS E DA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM AVC CRÔNICO

Autores: Tainara Aguiar de Oliveira¹, Ana Flávia Silveira¹, Thiago Luiz de Russo¹

¹*Departamento de fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: Ciências biológicas

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras chaves: Número de passos. Qualidade de vida. Acidente Vascular Cerebral.

Introdução: Indivíduos pós-AVC apresentam diversas alterações músculo-esqueléticas que podem corroborar o baixo número de passos/dia e baixa qualidade de vida (QV). **Objetivo:** Descrever o número de passos/dia e QV de indivíduos pós-AVC. **Metodologia:** Trata-se de um estudo observacional transversal, realizado no D-Fisio da UFSCar. Foram incluídos indivíduos pós-AVC (≥ 6 meses ≤ 5 anos), idade de 40-80 anos e FAC ≥ 3 . Para a caracterização da amostra foi utilizada a escala de comprometimento sensório motor Fugl-Meyer. O número de passos foi avaliado pelo acelerômetro ActivPAL™ e a QV pela escala específica de QV para indivíduos pós-AVC (*Stroke Specific Quality of Life Scale* - SSQOL). A pontuação da SSQOL varia de 49-245 (quanto menor, pior a qualidade de vida). Análises descritivas (média $\pm$, e frequências) foram realizadas. **Resultados:** Foram incluídos 17 voluntários: 88% homens, idade 60 ± 9 anos, tempo pós-AVC 20 ± 9 meses, % de recuperação (Fugl-Meyer) 84 ± 15 , 41% com comprometimento moderado. Em relação ao número de passos e QV a média foi de 5.358 ± 2.586 e 184 ± 48 , respectivamente. **Conclusão:** Este estudo piloto sugere uma redução no número de passos ao dia e na qualidade de vida de pessoas que tiveram AVC e encontram-se na fase crônica da doença. Futuros estudos devem aprofundar sobre esse tema e verificar se há correlação entre número de passos e a QV, visto que, essas variáveis estão diretamente relacionadas à participação social.

Agradecimentos: CNPq - 105250/2024-4

O movimento do ombro durante o trabalho está correlacionado com sintomas no pescoço e ombros em trabalhadoras de limpeza?

Talissa dos Santos¹, Viviane de Freitas Cardoso¹, Maria Isabel Triches¹, Josiane Sotrate Gonçalves¹, Cristiane Shinohara Moriguchi de Castro¹, Tatiana de Oliveira Sato¹

¹Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Fisioterapia e Terapia Ocupacional

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras-chave: saúde ocupacional, saúde do trabalhador, lesões de ombro.

Trabalhadoras da limpeza realizam atividades que envolvem uso dos membros superiores, tais como varrer, passar pano, limpar vidros, passar roupas, dentre outras. Os movimentos repetitivos da articulação do ombro durante o trabalho podem estar relacionados ao desenvolvimento de sintomas nesta região. Diante disso, o objetivo deste estudo foi analisar o tempo gasto em amplitudes de movimento pré-estabelecidas de 30°, 60° e 90° de elevação do ombro e seus percentis 10, 50 e 90 durante o trabalho em trabalhadoras do serviço de limpeza e correlacionar estas variáveis com a presença de sintomas musculoesqueléticos no pescoço e ombro. A hipótese do estudo é que haverá correlação entre as variáveis relacionadas à elevação do ombro durante o trabalho e a presença de sintomas musculoesqueléticos no pescoço e ombro. Trata-se de estudo observacional transversal cujos dados foram coletados entre 2016 e 2018. Os sintomas no pescoço e ombro foram avaliados por meio do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO). A elevação do ombro foi registrada durante o trabalho por meio de inclinômetros triaxiais. Os dados foram analisados de forma descritiva e por meio da análise de correlação ponto bisserial (r_{pb}). Participaram dessa pesquisa 22 mulheres, trabalhadoras terceirizadas (73%), com média de idade de 44 (DP=11,2) anos que trabalhavam em média nove horas por dia. A maioria das participantes estava acima do peso (77%) e 41% eram hipertensas. Os sintomas musculoesqueléticos no pescoço e ombros nos últimos 12 meses atingiram 27,3% e 13,6%, respectivamente. Nos últimos sete dias 31,8% e 22,7% apresentaram sintomas no pescoço e ombro, respectivamente. Em relação a elevação do ombro, as trabalhadoras permanecem em torno de 25% do tempo de trabalho com os braços acima de 30° e apresentam amplitude máxima de 47°. Houve correlação forte ($r_{pb} = 0,51$) entre a mediana de elevação do ombro (percentil 50) e os sintomas no ombro nos últimos sete dias, além de correlações moderadas destes sintomas com a elevação mínima do ombro ($r_{pb} = 0,45$) (percentil 10) e com a porcentagem de tempo em elevação do ombro acima de 30° ($r_{pb} = 0,47$). Nossos achados indicaram correlação significativa e positiva entre a porcentagem de tempo em elevação do ombro acima de 30°, percentil 10 e 50 de elevação do ombro com os sintomas no ombro nos últimos sete dias. Não houve correlações significativas da elevação do ombro com os sintomas musculoesqueléticos no pescoço.

Agradecimento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Modulação do córtex pré-frontal em mulheres com e sem dor femoropatelar: um estudo caso-controle

Thais Silva de Camargo¹, Cassius Iury Anselmo e Silva¹, Étore De Favari Signini¹, Fábio Viadanna Serrão¹

¹ Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Área de Conhecimento: 4.08.00.00-8

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras chaves: Joelho, sistema nervoso central, cinesiofobia

Além de alterações em fatores físicos (tais como a força muscular), estudos recentes mostram que pessoas com dor femoropatelar (DFP) também apresentam alterações psicológicas, entre elas a cinesiofobia (medo excessivo e irracional do movimento e da atividade física). Tem sido mostrado que a maior cinesiofobia está associada à maior intensidade da dor e maior incapacidade física em pessoas com DFP. Alguns estudos avaliaram a ativação de regiões do córtex cerebral relacionadas ao funcionamento psicológico em pessoas com DFP. No entanto, nenhum desses estudos avaliou a atividade cortical durante a realização de atividades funcionais que produzem dor nas pessoas com DFP, tal como o agachamento unipodal. O objetivo do estudo foi verificar se há diferença, entre mulheres com e sem DFP, na modulação do córtex pré-frontal bilateral durante o agachamento unipodal. Participaram do estudo cinco mulheres com DFP (uma com dor uni e quatro com dor bilateral) e cinco sem DFP. Foram realizadas 10 repetições do agachamento unipodal (com o membro inferior doloroso ou mais doloroso nas mulheres com DFP). A modulação do córtex pré-frontal foi medida pela espectroscopia de infravermelho próximo (*near-infrared spectroscopy* – NIRS; Oxymon Mk III). A modulação do córtex pré-frontal observada nas mulheres com DFP sugere que elas apresentam uma amplitude de resposta maior no lado contralateral à dor (por exemplo, maior amplitude de resposta no córtex pré-frontal esquerdo durante o agachamento unipodal no membro inferior direito doloroso), enquanto no grupo controle não houve alterações significativas. Os achados preliminares desse estudo sugerem que pode haver uma alteração da modulação do córtex pré-frontal contralateral à dor em mulheres com DFP.

Agradecimentos: CNPq e CAPES

EFEITOS DE DIFERENTES EXERCÍCIOS SOBRE A MODULAÇÃO DA DOR EM PACIENTES COM FIBROMIALGIA: UM ESTUDO EXPERIMENTAL

Thayná Soares de Melo¹, André Pontes-Silva¹, Mariana Arias Avila¹

Universidade Federal de São Carlos- UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras chaves: Fibromialgia; Dor crônica; Treinamento de força.

A fibromialgia é uma condição crônica caracterizada por dor generalizada e existe uma discussão sobre a analgesia gerada pelo exercício físico. A analgesia induzida pelo exercício atua na liberação de neurotransmissores e opióides endógenos, mas ainda não está claro se diferentes exercícios produzem efeitos analgésicos semelhantes. Assim, o objetivo deste estudo foi comparar a analgesia induzida por uma sessão de exercício físico (treinamento de força vs. caminhada), com duração de 40min, em pacientes com fibromialgia. Estudo experimental, aprovado pelo comitê de ética (CAAE: 58819722.0.0000.5504). Avaliamos o controle inibitório nocivo difuso, antes e após 1 sessão de exercício, por meio do teste de modulação condicionada da dor em mulheres diagnosticadas com fibromialgia e com idades entre 20 e 60 anos. A amostra foi dividida em dois grupos (caminhada, n=8; e treinamento de força, n=9) e submetida a uma sessão de exercício físico com duração de 40min com intensidade moderada. No grupo caminhada, estabelecemos a velocidade correspondente a 50% da frequência cardíaca máxima. No grupo treinamento de força, utilizamos seis exercícios (50% da força máxima). Usamos o teste t para amostras independentes. Observamos diferença significativa ($p<0,05$) no teste de modulação condicionada da dor, indicando que o treinamento de força, comparado a caminhada, gera maior analgesia após uma sessão de 40min. Concluímos que o treinamento de força é capaz de gerar maior resposta do controle inibitório da dor do que a caminhada em pessoas com fibromialgia.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)



TNF-alfa na viabilidade de complexos cumulus oócito

Adriano Cavalcanti Cardoso¹, Thamiris Vieira Marsico², Kelly Annes¹, Mateus José Sudano¹

¹*Departamento de Genética e Evolução - Universidade Federal de São Carlos*

²*Universidade Federal do ABC*

Área do Conhecimento: Embriologia.

Curso de Graduação: Biotecnologia.

Palavras Chave: Oócitos; Citocinas Pró-inflamatórias; Tecnologia de embriões.

A elucidação dos efeitos das citocinas pró-inflamatórias durante os processos de oogênese e foliculogênese têm se mostrado um trabalho tortuoso, em grande parte devido à natureza pleiotrópica dessas proteínas. No entanto, a investigação dos efeitos das citocinas na qualidade dos complexos cumulus-oócito (CCOs) é crucial para uma compreensão mais aprofundada da fisiologia da maturação oocitária. No presente estudo, oócitos foram cultivados em meio de maturação in vitro acrescido da citocina fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), em diferentes concentrações e tempos de exposição. Em seguida, os oócitos foram submetidos ao procedimento de maturação in vitro (MIV). Os gametas foram cultivados e divididos em grupos ($n = 25/\text{grupo}$) de acordo com a concentração da citocina acrescida ao meio: Oócitos cultivados em meio contendo a concentração fisiológica encontrada no fluido folicular (2,9 ng/mL); oócitos cultivados em meio contendo 2,0 ng/mL; oócitos cultivados em meio contendo 200 ng/mL; oócitos cultivados na ausência da citocina. Além disso, foram divididos em relação ao tempo de exposição, que variou entre 8, 16 e 24 horas. Imagens de CCOs antes e depois da MIV foram utilizadas para avaliação da área de expansão das células do cumulus, com auxílio do ImageJ. Para avaliar a maturação nuclear e citoplasmática dos oócitos, foram consideradas a extrusão do primeiro corpúsculo polar e a distribuição dos grânulos corticais (GCs), respectivamente. Por último, também foi avaliada a proporção de DNA fragmentado, através do ensaio TUNEL. Para análises estatísticas, os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) pelo método dos quadrados mínimos ou regressão logística, e foi adotado $p < 0.05$. Como resultado, observamos que a exposição dos oócitos à concentração de 200 ng/mL foi capaz de reduzir ($P < 0,05$) as taxas de extrusão do primeiro corpúsculo polar em 30% quando comparado ao grupo controle, e aumentar ($P < 0,05$) a área dos CCOs em 4,15 vezes o tamanho original quando expostos durante as 8h finais da MIV. Também foi observada interferência no padrão de distribuição dos GCs ($P < 0,05$) apontando diferenças entre a distribuição dentro de um mesmo tratamento e padrão de distribuição. Concluímos que o estresse causado pela suplementação do TNF- α nas concentrações testadas foi capaz de afetar a qualidade dos CCOs analisados.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)

DNAs satélites, heterocromatina e cromossomos sexuais da jacanã (Charadriiformes; Jacanidae): uma espécie com cariótipo altamente rearranjado

Alan Moura de Oliveira, Geize Aparecida Deon e Marcelo de Bello Cioffi

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Licenciatura em Ciências Biológicas

Palavras chaves: Citogenética molecular, SatDNAs e Citogenômica

Charadriiformes é uma das ordens aviárias mais diversas, com mais de 390 espécies que apresentam uma ampla gama de cariótipos, características que fazem desse grupo adequado para estudar a evolução dos mecanismos por trás da reorganização do cariótipo. Neste trabalho, isolamos e caracterizamos toda a coleção de DNAs satélites (satDNAs) em níveis moleculares e citogenéticos de uma de suas espécies representativas, denominada jacanã (*Jacana jacana*), que contém um sistema cromossômico sexual típico ZZ/ZW, conteúdo heterocromático relativamente pequeno e um cariótipo altamente rearranjado. Além disso, também investigamos a localização *in situ* de repetições teloméricas e de microssatélites. Em nossas análises, foi identificado um pequeno catálogo de 11 satDNAs, colocando-a entre as espécies que apresentam um dos menores conjuntos de satélites já documentados, os quais encontram-se acumulados principalmente nos microcromossomos e no cromossomo W. Este último, além de ser o único local onde Heterocromatina C positiva pode ser encontrada, também mostrou um acúmulo significativo de sinais teloméricos, sendo o (GA)₁₀ o único microssatélite com sinais positivos de hibridização entre todos os 16 testados. Essas descobertas contribuem para a compreensão da organização genômica de DNAs repetitivos em uma espécie de ave com alto grau de reorganização cromossômica contrária à maioria das espécies de aves que possuem cariótipos estáveis.

Agradecimentos: Gostaria de agradecer à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo financiamento a esse projeto (Processo nº 2022/14585-0).

Qual o motivo do Comportamento Materno?

Ana Carolina Oliveira Mazzari¹, Elaine Dantas de Souza¹, Lindomar de Oliveira Alves², Andréa Cristina Peripato²

¹ Escola Estadual Prof. José Juliano Neto – São Carlos, SP

² Laboratório de Genética de Comportamento – Departamento de Genética e Evolução – UFSCar – São Carlos, SP

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Nível: Ensino Médio

Palavras-chaves: Genética; Emocionalidade, Ciência de Animais de Laboratório.

O comportamento materno é influenciado por alterações hormonais, experiências ambientais (como o contato com os filhotes) e fatores genéticos. Ao investigar "Qual o motivo do Comportamento Materno", a estudante de Ensino Médio acompanhou as atividades desenvolvidas pelo Laboratório de Genética de Comportamento (LGC) do Departamento de Genética e Evolução da UFSCar. A pré-iniciação científica foi realizada ao longo de oito meses, com visitas semanais ao laboratório e participação ativa nas atividades listadas na Tabela 1. Durante o projeto, a estudante adquiriu novos conhecimentos e habilidades, que não apenas a auxiliaram a responder à sua pergunta inicial, mas também a prepararam para futuras atividades de iniciação científica ao ingressar na universidade.

Tabela 1. Atividades desenvolvidas na pré-iniciação científica

Tema	Atividade
Pesquisa bibliográfica	1. Orientação quanto a fontes confiáveis de informação, leitura de artigos científicos, fichamento de artigos científicos 2. Treinamento em "Recursos em pesquisa e base de dados na área de Ciências Biológicas e da Saúde", ministrado pela bibliotecária Graziella Yuri Matsuno – UFSCar 3. Leitura de artigos e discussão
Rotina do LGC	1. Pipetagem 2. Extração de DNA 3. Visita ao Biotério do LGC
Vídeos de comportamento	1. Teste de Campo Aberto - Emocionalidade 2. Teste de Resgate de Filhotes
Aulas na graduação	1. Uma aula na Disciplina de "Temas Atuais da Biologia" – Ciências Biológicas 2. Uma aula na Disciplina "Fato Evolutivo" – Ciências Biológicas

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – pela bolsa PIBIC-EM

Cuidado materno: o uso da ciência de animais de laboratório na investigação da relação mãe-filhote

Ana Carolina Oliveira Mazzari¹, Elaine Dantas de Souza¹, Lindomar de Oliveira Alves², Andréa Cristina Peripato²

¹ Escola Estadual Prof. José Juliano Neto – São Carlos, SP

² Laboratório de Genética de Comportamento – Departamento de Genética e Evolução – UFSCar – São Carlos, SP

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Nível: Ensino Médio

Palavras-chaves: Teste de Resgate; Enriquecimento ambiental, Genética.

O cuidado materno é crucial para a sobrevivência dos filhotes de camundongos, englobando a interação mãe-filhote, que é influenciada por fatores hormonais, genéticos e ambientais. O Enriquecimento Ambiental (EA) atua como uma estratégia para melhorar as condições do ambiente, promovendo o bem-estar e o desenvolvimento comportamental adequado em animais de laboratório. Este trabalho investigou os efeitos do EA no cuidado materno, utilizando o método científico desde a observação até a análise estatística dos dados, além de proporcionar uma experiência de pré-iniciação científica para estudantes do Ensino Médio. Foram realizadas visitas semanais ao laboratório, com capacitação no manejo de animais e participação em atividades práticas no biotério, incluindo a análise de testes comportamentais. Dois grupos de fêmeas de camundongos foram organizados: um controle (n=15; sem EA) e um experimental (n=13; com EA). Avaliou-se a qualidade e a frequência das interações com seus filhotes por meio do Teste de Resgate. Os resultados, apresentados na Figura 1, mostraram que as fêmeas submetidas ao EA demonstraram maior envolvimento no cuidado materno, com frequência e duração significativamente maiores ($p < 0,05$) de lambidas (*Licking*) e comportamentos de resgate, indicando um efeito positivo do EA. Além da pesquisa comportamental, o projeto incluiu uma atividade de divulgação científica sobre albinismo em humanos, na qual foi criada uma narrativa a partir de um heredograma, que será elaborada em uma história em quadrinhos. O projeto alcançou todos os objetivos propostos, ressaltando a importância de práticas que promovem o bem-estar animal e o engajamento dos estudantes em atividades de pesquisa científica, fortalecendo a conexão entre a universidade e a sociedade e evidenciando o valor da ciência de animais de laboratório.



Figura 1. Interação das mães com seus filhotes analisados pelo teste de Resgate. *significa diferença significativa entre os grupos com $p < 0,05$).

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – pela bolsa PIBIC-EM

Análise da ultraestrutura de mitocôndrias e retículo endoplasmático de músculo esquelético de camundongos descendentes de mães obesas

Bernardo José da Silva¹, Renan Omete Ferreira², Julio Cesar Valerio Roncato², Marcos Roberto Chiaratti²

¹ Escola Estadual Professor Sebastião de Oliveira Rocha

² Universidade Federal de São Carlos (Departamento de Genética e Evolução, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde)

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas; Genética; Genética Humana e Médica.

Curso de ensino médio: Escola Estadual Professor Sebastião de Oliveira Rocha.

Palavras-chave: Obesidade, mitocôndria, retículo endoplasmático.

Evidências crescentes indicam que a obesidade materna pode aumentar o risco de distúrbios metabólicos nos descendentes, provavelmente devido a alterações nas mitocôndrias e no retículo endoplasmático dos oócitos. Assim, o objetivo deste estudo foi analisar a ultraestrutura mitocondrial e do retículo endoplasmático no músculo esquelético para entender como essas alterações podem contribuir para o desenvolvimento de condições metabólicas, como obesidade e diabetes. Esse estudo fez parte do projeto "Herança materna de anormalidades em mitocôndrias e retículo endoplasmático", que busca compreender o impacto da obesidade materna nessas organelas na progênie de camundongos (*Mus musculus*). Para tanto, a densidade e morfologia mitocondrial foram analisadas com um microscópio eletrônico de transmissão. Fragmentos do músculo esquelético, coletados longitudinalmente após a eutanásia dos animais, foram fixados em solução de Karnovsky e submetidos a uma série de lavagens e tratamentos com tetróxido de ósmio e acetato de uranila. O tecido foi desidratado em soluções de etanol de concentrações crescentes, seguido por banhos de óxido de propileno. Em seguida, o tecido foi infiltrado com resina, incluído e incubado por 3 dias a 60°C, antes de ser preparado para cortes semi-finos e ultrafinos. Posteriormente, a densidade e morfologia da mitocôndria foram medidas utilizando o software ImageJ. Os resultados mostraram uma leve diferença de área e perímetro entre as mitocôndrias dos grupos nocaute (KO) e selvagem (WT), com o grupo KO apresentando mitocôndrias menores que o WT. Contudo, são necessárias análises mais aprofundadas para confirmar a distinção observada entre os dois grupos.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), FAPESP 2020/15412-6

Genômica Comparativa de Tripanossomatídeos Isolados de Casos de Leishmaniose Visceral Humana

Caroline Torres¹, Luana A. Rogerio¹, Nayore T. Takamiya¹, Talita Y. Takahashi¹, Roque P. Almeida², João S. Silva^{3,4}, Daniel Jeffares⁵, Sandra R. Maruyama^{1*}

¹Departamento de Genética e Evolução, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos/SP, Brasil. ²Departamento de Medicina, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Sergipe, Aracaju/SE, Brasil. ³Plataforma Bi Institucional de Pesquisa em Medicina Translacional, Escola de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto/SP, Brasil. ⁴Departamento de Bioquímica e Imunologia, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto/SP, Brasil. ⁵Department of Biology, University of York, UK.

Área do conhecimento: Genética Molecular e de Microorganismos

Curso de graduação: Ciências Biológicas

Palavras-chave: Genômica de Parasitas, Crithidia-like, Leishmaniose Visceral.

As leishmanioses são doenças negligenciadas causadas por diversas espécies de *Leishmania*. No Brasil, a Leishmaniose Visceral (LV) é causada por *L. infantum* transmitida por vetores flebotomíneos. É a forma mais grave da doença. Recentemente, identificamos isolados clínicos de casos de LV que não pertencem ao gênero *Leishmania* e análises filogenéticas mostraram uma estreita relação com *Crithidia fasciculata*, um tripanossomatídeo monoxênico não patogênico para humanos, nomeados *Crithidia-like*. Aqui, caracterizamos 47 isolados clínicos de pacientes com LV (Sergipe, Brasil) identificados como *Crithidia-like* ou *L. infantum* por meio de PCR/qPCR. O Sequenciamento do Genoma Total (WGS) dessas amostras foi realizado pela plataforma Illumina e analisado usando pipelines de bioinformática em Genômica Comparativa. Quarenta e dois isolados foram identificados como *Crithidia-like* e 5 como *L. infantum*. Variações genéticas foram analisadas. No geral, a profundidade de cobertura por pseudocromossomos foi de 40X. Os valores de soma foram estimados com base na mediana da cobertura de profundidade de leitura mediana de todos os pseudocromossomos. Os pseudocromossomos 12, 20 foram classificados como trissômicos e o pseudocromossomo 36 como tetrassômico. A análise de variantes foi feita pelo programa SnpEff detectando uma média de 410.000 por isolado (276.500 SNP e 45.585 INDELS). Foram ainda analisadas as variações do número de cópias (CNV) e do conteúdo de DNA mitocondrial (kDNA).

EFEITO DO NOCAUTE DO GENE PARKIN SOBRE A HERANÇA MITOCONDRIAL NO BAÇO DE CAMUNDONGOS HETEROPLÁSMICOS

Daniel L. Cometta¹, Julio C. V. R.¹, Lindomar O. A.¹, Marcos R. Chiaratti¹

¹Departamento de Genética e Evolução, Universidade Federal de São Carlos.

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas.

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciências Biológicas.

Palavras chaves: Heteroplasmia; mitocôndria; Parkin.

Mutações no DNA mitocondrial (mtDNA) co-existem nas células com mtDNA selvagem (e.g., heteroplasmia) e estão presentes em baixos níveis nas pessoas. No entanto, seus níveis podem variar com o tempo dependendo do tecido, podendo contribuir com o desenvolvimento de patologias. Por exemplo, mutações no mtDNA no baço tendem a ser eliminadas com o tempo, enquanto seus níveis se mantêm estáveis na pele. Mutações no gene Parkin (*Prkn*), regulador da via mitofágica, comprometem a renovação mitocondrial e indicam um possível papel deste sobre os níveis de mtDNA mutante. Assim, nossa hipótese é que o *Prkn* é necessário para a eliminação de mtDNA mutante no baço. Para testar essa hipótese, utilizamos camundongos com mtDNA NZB/BINJ (NZB) em heteroplasmia com mtDNA C57BL/6N. Importante, foi antes mostrado que os níveis de NZB diminuem no baço desses animais. Fêmeas dessa linhagem foram acasaladas com machos nocautes para *Prkn* para obtenção de animais heteroplásmicos selvagens (*Prkn*^{+/+}) e nocautes (*Prkn*^{-/-}). Vinte animais de cada grupo tiveram cauda e baço coletados aos 10 e 100 dias de idade, respectivamente, para genotipagem e análise do nível de NZB. Os genótipos dos animais foi determinado por PCR convencional, enquanto o nível de NZB foi determinado por PCR quantitativo. Os níveis de NZB no baço e na cauda desses animais são apresentados na Figura 1A, enquanto a diferença normalizada do nível de NZB no baço em relação a cauda é apresentada na Figura 1B. Em conclusão, os níveis de NZB são menores no baço do que na cauda, independente do *Prkn*, indicando que a eliminação de mtDNA no baço não envolve a via mitofágica.

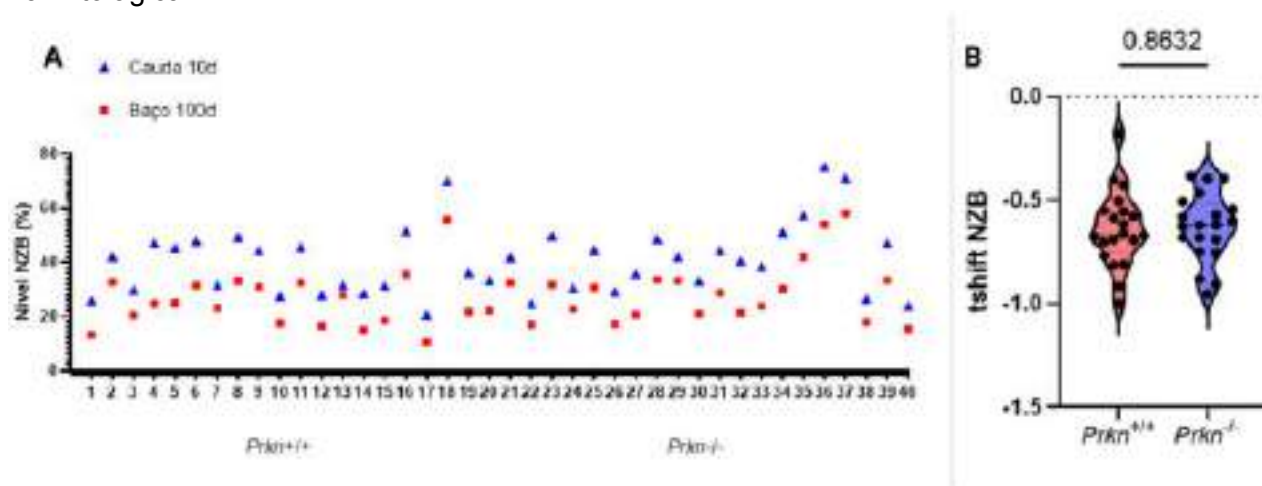


Figura 1. Efeito do Parkin sobre o nível de mtDNA NZB no baço. (A) Nível de NZB no baço (100 dias) e na cauda (10 dias) de camundongos heteroplásmicos selvagens (*Prkn*^{+/+}; n=20) e nocautes (*Prkn*^{-/-}; n=20) para Parkin. **(B)** Diferença no nível de mtDNA NZB (variação de NZB) entre o baço e a cauda (P=0,86). Não foi detectada diferença estatística entre os grupos (P>0,05).

Agradecimentos: Às agências de financiamento CNPq e FAPESP por todo apoio.

CARACTERIZAÇÃO DA MICROBIOTA FÚNGICA INTESTINAL DO INSETO PRAGA *Helicoverpa armigera* (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) E SEU POSSÍVEL ENVOLVIMENTO NA BIODEGRADAÇÃO DE POLIESTIRENO

**Gabrieli Seiscentos Cardenas¹, Milene Ferro², Célio Dias Santos-Júnior³,
Thais Fernanda-Carlos¹, Flavio Henrique-Silva¹**

¹ Departamento de Genética e Evolução, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde,
Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil.

² Centro de Estudo de insetos sociais, Universidade Estadual de São Paulo (UNESP), Rio
Claro, SP, Brasil.

³ Departamento de Hidrobiologia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade
Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil.

Área de conhecimento: Biologia

Curso de Graduação: Ciências Biológicas - bacharelado

Palavras chaves: Poliestireno. Biodegradação. *Helicoverpa*.

O poliestireno (PS) é um polímero sintético com diversas aplicações e baixo custo, seu acúmulo no meio ambiente ocorre principalmente devido ao descarte inadequado, resultando em problemas ecossistêmicos. Estudos utilizando larvas de certos insetos revelaram que alguns são capazes de degradar PS, possivelmente devido à sua microbiota intestinal. Tal microbiota inclui fungos, microrganismos conhecidos como decompositores e capazes de produzir e secretar um amplo arsenal de enzimas degradadoras. Neste estudo, objetivou-se identificar fungos na microbiota intestinal da lagarta *Helicoverpa armigera* que possam estar envolvidos na degradação do PS. Para isso, dividimos as lagartas desse inseto em grupos e as alimentamos com EPS (Poliestireno Expandido), dieta convencional ou dieta mista (convencional com EPS). Utilizando o sequenciamento metabarcoding Illumina na região do espaçador transcrito interno (ITS), identificamos fungos filamentosos na microbiota intestinal de cada grupo. Eles também foram isolados do conteúdo intestinal após plaqueamento e identificados individualmente por sequenciamento didesoxi da região ITS. O pool de lagartas alimentadas com dieta restrita a EPS resultou em uma microbiota intestinal mais diversificada com espécies exclusivas, indicando modulação da comunidade intestinal com base na dieta. Quatro fungos distintos (*Aspergillus* spp., *Talaromyces* spp., *Penicillium citrinum* e *Penicillium raistrickii*) foram isolados e a maioria destes gêneros já foi relatada como capaz de degradar polímeros. Assim, caracterizamos a diversidade inédita da microbiota fúngica dessas lagartas de insetos e obtivemos resultados promissores nos testes de degradação do poliestireno com tais microrganismos.

Cérebro e Comportamento

Gabrielle Flávio de Paulo¹, Elaine Dantas de Souza¹, Lindomar de Oliveira Alves², Andréa Cristina Peripato², Reinaldo Alves de Brito²

¹ Escola Estadual Prof. José Juliano Neto – São Carlos, SP

² Grupo de pesquisa "Genética de Populações e Evolução" - Departamento de Genética e Evolução – UFSCar – São Carlos, SP

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Nível: Ensino Médio

Palavras-chaves: Genética; Extração de DNA

Os cérebros dos animais são notáveis por sua capacidade de adaptação às mudanças ambientais. A partir do interesse da estudante do Ensino Médio sobre o impacto dessas mudanças no cérebro dos animais, foi possível motivá-la a explorar pesquisas realizadas em camundongos e moscas das frutas, conduzidas pelo grupo de pesquisa "Genética de Populações e Evolução". Essas pesquisas envolvem os Laboratórios de Genética de Populações e Evolução (LGPE) e Laboratório de Genética de Comportamento (LGC). As atividades realizadas durante sua pré-iniciação científica estão detalhadas na Tabela 1. Tanto as atividades teóricas quanto as práticas foram conduzidas dentro do cronograma estabelecido, proporcionando uma preparação fundamental para compreender o processo de pesquisa em uma universidade. Essa experiência permitiu à estudante ter uma primeira impressão sobre a leitura de artigos científicos e o trabalho de laboratório. Além disso, as atividades nos laboratórios mencionados proporcionaram uma compreensão clara e objetiva do conteúdo abordado.

Tabela 1. Atividades desenvolvidas, de acordo com os objetivos específicos do projeto

Tema	Atividade
Pesquisa bibliográfica	1. Orientação quanto a fontes confiáveis de informação, leitura de artigos científicos, fichamento de artigos científicos 2. "Recursos de Pesquisa e bases de dados na área de Ciências Biológicas e da Saúde", ministrado pela bibliotecária Graziella Yuri Matsuno – UFSCar 3. Leitura de artigos e discussão
Rotina do LGC	1. Pipetagem 2. Extração de DNA 3. Visita ao Biotério de camundongos do LGC 4. Visita ao Insetário de moscas das frutas do LGPE
Aulas na graduação	1. Uma aula na Disciplina de "Temas Atuais da Biologia" – Ciências Biológicas 2. Uma aula na Disciplina "Fato Evolutivo" – Ciências Biológicas

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – pela bolsa PIBIC-EM

IL-10 NA COMPETÊNCIA OOCITÁRIA APÓS A REFRIGERAÇÃO DE OVÁRIOS E DE COMPLEXOS CUMULUS-OÓCITOS

**Gil Neves Pinto de Oliveira¹, Adriano Cavalcanti Cardoso¹, Kelly Annes¹,
Mateus José Sudano¹**

¹Universidade Federal de São Carlos - UFSCar (Departamento de Genética e Evolução)

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Biotecnologia

Palavras chaves: Interleucina-10, Oócitos, Refrigeração.

Normalmente, ovários utilizados para a produção *in vitro* de embriões são coletados em abatedouros locais, porém, o tempo de transporte dos ovários e de manuseio antes da cultura afeta negativamente a competência dos oócitos. Com a interleucina-10 (IL-10), uma citocina anti-inflamatória que realiza a manutenção da homeostase durante o estresse, nossa hipótese é que a IL-10 favorece a competência oocitária após a refrigeração dos ovários e complexos cumulus-oócitos (CCOs) a 4°C. O efeito da IL-10 foi avaliado em CCOs oriundos de ovários refrigerados a 4°C ou a 30°C durante o transporte até o laboratório e na refrigeração a 4°C por 3h antes da maturação *in vitro* (MIV). Ao final deste, a maturação nuclear foi interrogada através do monitoramento da taxa de extrusão do primeiro corpúsculo polar e a expansão das células do cumulus registrada. Também foram investigados a fragmentação do DNA dos oócitos e das células do cumulus (CCs) pela técnica de TUNEL e a maturação citoplasmática através da avaliação da distribuição dos grânulos corticais. Para análise estatística, os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) seguida do teste de Tukey. Adotou-se um nível de significância de 5%. Um total de 600 oócitos foram utilizados em dois experimentos distribuídos em quatro grupos, no primeiro, para avaliar o efeito da refrigeração em ovários, e cinco grupos, no segundo, para investigar a refrigeração antes da MIV. Ambos experimentos foram realizados em seis rodadas cada de maturação *in vitro*. Nos resultados não identificamos efeito ($P>0,05$) da IL-10 e da refrigeração sobre a expansão das células do cumulus e na fragmentação do DNA nas CCs. Contudo, a taxa de extrusão do corpúsculo polar do grupo controle de ovários refrigerado ($22,7\pm4,4\%$) foi inferior ($P<0,05$) aos demais grupos ($42,5\pm4,4$; $46,9\pm4,4$ e $39,5\pm4,4\%$, respectivamente para controle a 30°C, IL-10 a 30°C e IL-10 refrigerado). Nos grupos a 30°C, em ambos experimentos, com IL-10, obtivemos menores porcentagens de DNA fragmentado (8,3%: 2/24 e 20,7%: 6/29). Além disso, os grupos refrigerados com IL-10, tanto de prevenção quanto de reversão, apresentaram uma porcentagem (32,1%: 9/28 e 31,3%: 10/32) muito semelhante ($P>0,05$) ao grupo controle a 30°C (32,0%: 8/25). Conclui-se que a IL-10 foi efetiva no resgate da maturação nuclear de oócitos quando submetidos a refrigeração, contudo, sem efeitos perceptíveis sobre as células do cumulus.

Agradecimentos: CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. Grupo de Pesquisa do Laboratório de Tecnologia de Embriões (LTE): Andressa Minozzo Oliveira, Rogério Amorim dos Reis e Thamiris Vieira Marsico.

Genes de *Leishmania infantum* ortólogos aos humanos *SKP*, *CUL1* e *RBX* são capazes de expressar e montar complexos E3 ubiquitina-ligase do tipo CRL 1 (Cullin 1 RING-ligase) em células humanas?

Giovana Maffei Rodriguez¹, Camila Rolemberg Santana Travaglini Berti de Correia^{1,2}, Felipe Roberti Teixeira¹

¹Departamento de Genética e Evolução, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil.

²Departamento de Bioquímica e Imunologia, Faculdade de Medicina de Ribeirão, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, Brasil.

Área do conhecimento: Bioquímica

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras-chave: Sistema Ubiquitina-Proteassoma; Cullin RING-ligases; *Leishmania infantum*

Os genes de *Leishmania infantum* *LINF_110018100* (LinfSKP1), *LINF_210005300* (LinfRBX1) e *LINF_240029100* (LinfCUL1) são ortólogos aos genes humanos *SKP1*, *RBX1* e *CUL1* respectivamente. Estes formam complexos protéicos denominados CRL1 (Cullin1-RING ligases) juntamente com proteínas F-box que tem a função de regular o ciclo celular em mamíferos. Estes complexos são E3 ubiquitina ligases, que são responsáveis por ubiquitinar substratos, regulando sua função ou determinando sua degradação pelo proteassoma. Em análises *in silico*, observamos que os genes do complexo CRL1 de *H. sapiens* apresentam um alto grau de identidade com seus ortólogos em *L. infantum*, especialmente em regiões de interação, sugerindo uma possibilidade de existência destes complexos no parasito. *L. infantum* é o agente etiológico da leishmaniose visceral, a forma mais grave da doença, sendo fatal se não tratada. Nenhum estudo descreveu as CRL1 em *L. infantum* e neste trabalho buscamos caracterizar este complexo nos parasitas. Além de LinfSkp1, LinfCul1 e LinfRbx1, nosso grupo de pesquisa identificou proteínas contendo motivo F-box de interação com LinfSkp1, em interactomas de LinfSkp1 e LinfCul1. Sendo assim, estes resultados arguem a favor da existência de complexos LinfCRL1 contendo proteínas F-box-like (LinfFlps) em *L. infantum*. Neste trabalho, os genes *LinfSKP1*, *LinfRBX1* e *LinfCUL1* foram clonados em vetor de expressão em células de mamíferos pcDNA3.1(+) com tags FLAG, HA e c-myc no C-terminal, respectivamente. Além destas, LinfFlp3, LinfFlp4, LinfFlp5 e LinfFlp6 e LinfFlp1-ΔF-box foram clonadas em pcDNA3.1(+) com HA no C-terminal. Todas as clonagens foram validadas por digestão com enzimas de restrição e sequenciamento. Estes plasmídeos foram utilizados para ensaios de co-imunoprecipitação com resinas agarose anti-FLAG em células HEK293T transfectadas e as interações reveladas por western blotting. Verificamos que as proteínas componentes do LinfCRL1 interagem com os componentes de *H. sapiens*, demonstrando que os domínios de interação conservados são suficientes para montagem dos complexos. Por fim, foi realizado o teste de expressão de LinfFlp1-ΔF e LinfFlp1 em que as células HEK293T, demonstrando expressão de ambas as proteínas com massas moleculares compatíveis com os genes clonados. Assim, este trabalho demonstrou que os componentes do complexo LinfCRL1 são capazes de interagir e montar um complexo nas células transfectadas, reforçando a existência destes complexos no parasita. A função destes complexos está sendo estudada pelo nosso grupo de pesquisa.

O que é o comportamento animal?

Giovanna Roberta Gonçalves Lourenço¹, Elaine Dantas de Souza¹, Lindomar de Oliveira Alves², Andréa Cristina Peripato²

¹ Escola Estadual Prof. José Juliano Neto

² Laboratório de Genética de Comportamento – Departamento de Genética e Evolução - UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Nível: Ensino Médio

Palavras-chave: Genética; Emocionalidade; Camundongos

O estudo do comportamento animal oferece uma oportunidade única para compreendermos melhor o comportamento humano. A presente proposta buscou direcionar a pré-iniciação científica da estudante de Ensino Médio para o acompanhamento da rotina do Laboratório de Genética do Comportamento (LGC), reconhecendo a importância de compreender os comportamentos não humanos para uma melhor compreensão de nós mesmos. As atividades realizadas durante esse período estão detalhadas na Tabela 1. Os objetivos propostos foram alcançados, e a experiência foi crucial para a estudante aprofundar sua compreensão do processo de pesquisa e se familiarizar com a vida universitária. Além disso, a experiência proporcionou *insights* sobre a complexidade de equilibrar vida pessoal, acadêmica e visitas ao laboratório no dia a dia, além de estimular a reflexão sobre suas futuras aspirações profissionais.

Tabela 1. Atividades desenvolvidas na pré-iniciação científica

Tema	Atividade
Pesquisa bibliográfica	1. Orientação quanto a fontes confiáveis de informação, leitura de artigos científicos, fichamento de artigos científicos 2. “Recursos de Pesquisa e bases de dados na área de Ciências Biológicas e da Saúde”, ministrado pela bibliotecária Graziella Yuri Matsuno – UFSCar 3. Leitura de artigos e discussão
Rotina do LGC	1. Pipetagem 2. Extração de DNA 3. Visita ao Biotério de camundongos do LGC
Vídeos de comportamento	1. Teste de Campo Aberto
Aulas na graduação	1. Uma aula na Disciplina de “Temas Atuais da Biologia” – Ciências Biológicas

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – pela bolsa PIBIC-EM

Análise do satelitoma do sabiá-do-barranco (*Turdus leucomelas*) revela uma translocação recíproca W-autossomo (Passeriformes: Turdidae)

Guilherme Mota Souza¹, Rafael Kretschmer² e Marcelode Bello Cioffi¹

¹Universidade Federal de São Carlos

²Universidade federal de Pelotas

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Bacharelado em Biotecnologia

Palavras chaves: satélites, cromossomos sexuais, citogenômica

Os cromossomos sexuais bem como os mecanismos de determinação do sexo vêm sendo investigados desde o século passado, visando a compreensão dos eventos genéticos e ambientais envolvidos na evolução desses elementos. As aves atuais (Neornithes) apresentam um sistema sexual ZZ\ZW que, apesar de conservado, estudos recentes demonstram diversos eventos cromossômicos que indicam um dinamismo anteriormente desconhecido. Nesse sentido, o presente trabalho objetivou, com o isolamento do satelitoma de *Turdus leucomelas*, verificar o acúmulo dos satélites nos cromossomos sexuais e possíveis rearranjos relacionados a esses elementos utilizando também como comparação a espécie irmã *Turdus rufiventris*. Foram recuperados 10 satélites de *Turdus leucomelas* a utilizando a pipeline TAREAN em conjunto aos softwares satMiner e RepeatMasker, em seguida construímos primers e amplificamos as sequências por PCR para então conduzirmos os experimentos de Hibridização in situ Fluorescente (FISH) e de Hibridização Genômica Comparativa (CGH). Nos mapeamentos em *T. leucomelas*, identificamos um polimorfismo relacionado com os satélites 06 e 08 (Tle06 e Tle08) e juntamente com experimentos de CGH entre diversos indivíduos identificamos uma possível translocação W-autossomo na qual um microcromossomo possuía sequências provenientes de um W ancestral. Além disso, nas hibridizações em *T. rufiventris* observamos sinais da maior parte dos satélites sendo que alguns apresentaram os mesmos padrões de hibridização encontrado em *T. leucomelas*, nos indicando uma conservação de determinadas sequências, em especial o satélite 01 e 10 mapeados na região pericentromérica de todos os cromossomos e no cromossomo Z, respectivamente.

Agradecimentos: Gostaria de agradecer à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).



Análise biológica, enzimática e antimicrobiana da peçonha bruta da formiga *Odontomachus chelifer*

Henrique Sebestyen França¹, Renata Santos Rodrigues², Josilene de Jesus Menk¹, Flávio Henrique da Silva¹

¹Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

²Universidade Federal de Uberlândia - UFU

Área do Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso da Graduação: Biotecnologia

Palavras chaves: peçonha bruta, fosfolipase, peptídeos antimicrobianos

Odontomachus chelifer é uma espécie de formiga da subfamília Ponerinae, encontrada principalmente no Cerrado brasileiro. Considerando sua toxina composta por uma alta variedade de enzimas e moléculas de possível interesse biotecnológico, este estudo buscou compreender as propriedades e composição da peçonha desta formiga. Para isso, foi realizada a extração da peçonha de indivíduos coletados em campo seguido da quantificação e análise do perfil protéico em gel de poliacrilamida. Com o material extraído, foram realizados testes de atividade fibrinogenolítica, azocaseinolítica, fosfolipásica e coagulante. Uma fosfolipase A1 (PLA1), encontrada no transcriptoma da glândula de veneno desta formiga, foi expressa de forma recombinante em sistema pET28a em *Escherichia coli* com e sem um peptídeo VNP15, responsável por excretar a proteína expressa. Foi também realizada a predição e filogenia *in silico* dos peptídeos antimicrobianos (AMPs) presentes na peçonha, utilizando ferramentas de bioinformática e os transcriptomas da *O. chelifer* e *O. monticola*, feitos em trabalhos anteriores. Como resultado, nenhum dos ensaios enzimáticos e biológicos utilizando a peçonha extraída apresentaram atividades. A expressão da PLA1 sem o VNP15 resultou na insolubilidade da proteína, já a PLA1+VNP15, foi expressa e purificada, porém não apresentou atividade. Na identificação de AMPs, foram preditos e analisados (tamanho, carga, pI e índice de Boman) cerca de 112 peptídeos não redundantes que foram agrupados filogeneticamente em cinco classes diferentes de AMPs. Apesar dos resultados negativos quanto às atividades enzimáticas, este estudo permitiu a formulação de hipóteses iniciais sobre a composição e funcionamento da peçonha de *O. chelifer*.

Agradecimentos: CNPq

Genotipagem do gene *MFN2* em camundongos para estudo da herança materna de anormalidades metabólicas

Hevellyn Cassia dos Santos Cardoso¹, Victória Cristina Cardoso da Paixão Hass Gonçalves², Lindomar de Oliveira Alves², Marcos Roberto Chiaratti²

¹ Escola Estadual Professor Sebastião de Oliveira Rocha

² Universidade Federal de São Carlos (Departamento de Genética e Evolução, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde)

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas; Genética; Genética Humana e Médica.

Curso de ensino médio: Escola Estadual Professor Sebastião de Oliveira Rocha

Palavras-chave: *Mfn2*, Genotipagem, *Mus musculus*.

A genotipagem é uma técnica utilizada na pesquisa científica para identificar variações genéticas em organismos. Ela possibilita a seleção de indivíduos com os genótipos adequados para um experimento, assegurando a consistência e a reprodutibilidade dos resultados. Assim, esse estudo teve como objetivo genotipar o gene *MFN2* em camundongos (*Mus musculus*) para investigar a herança de anormalidades metabólicas. Para isso, utilizou-se DNA total extraído de biópsias de orelha que foram incubadas em 200 µL de solução de digestão [50 mM KCl, 10 mM Tris-HCl (pH 8,3), 2 mM MgCl₂, 0,1 mg/mL de gelatina, 0,45% de IGEPAL, 0,45% Tween-20 e 125 µg/mL de proteinase K] por 3 horas a 65°C, seguidas por 20 minutos a 95°C para inativação da proteinase K. Após, as amostras foram diluídas em água ultrapura na proporção de 1:2,5 para a amplificação dos alelos selvagem (*MFN2*⁺), excisado (*MFN2*^Δ) e flanqueado (*MFN2*^{fl}). As reações em cadeia da polimerase (PCR) foram realizadas com 400 µM de primer *forward* e *reverse*, 5 µL de amostra diluída, 7,5 µL de Master mix Taq Pol (2x) Green, segundo as recomendações do fabricante. Os seguintes produtos de PCR eram esperados: 145 pares de bases (pb) para *MFN2*⁺, 180 pb para *MFN2*^{fl} e 412 para *MFN2*^Δ. Após a amplificação dos alvos, os produtos de PCR foram aplicados em gel de agarose 1,8% em TBE (tampão Tris/Borato/EDTA) contendo 5 µL de SYBR Safe. Seguido por corrida a 90 V de tensão por 40 minutos e analisados em ChemiDoc™ XRS+. Como resultado, foram genotipados 428 animais, sendo 40,42% identificados com alelo selvagem e excisado (*MFN2*^{+/Δ}), 22,20% com alelos selvagens em homozigose (*MFN2*^{+/+}), 19,16% com presença de alelo flanqueado e alelo selvagem (*MFN2*^{fl/+}) e 18,22% com alelo flanqueado e excisado (*MFN2*^{fl/Δ}).

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), FAPESP 2020/15412-6

Seleção de animais para análise da ultraestrutura de mitocôndrias e retículo endoplasmático de oócitos de camundongos obesos

Igor Alvarez¹, Victória Cristina Cardoso da Paixão Hass Gonçalves², Lindomar de Oliveira Alves², Marcos Roberto Chiaratti²

¹ Escola Estadual Professor Sebastião de Oliveira Rocha

² Universidade Federal de São Carlos (Departamento de Genética e Evolução, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde)

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas; Genética; Genética Humana e Médica.

Curso de ensino médio: Escola Estadual Professor Sebastião de Oliveira Rocha

Palavras-chave: Mfn2, Genotipagem, mitocôndria.

Estudos indicam que a obesidade materna pode predispor os filhos a distúrbios metabólicos, possivelmente devido a disfunções mitocondriais (MT) e do retículo endoplasmático (RE) nos oócitos. Assim, o objetivo desse estudo foi genotipar o gene *MFN2*, um alvo importante para essas disfunções, em um projeto que investiga o impacto da obesidade materna nessas organelas nos oócitos de camundongos (*Mus musculus*). Essa etapa é crucial para a seleção de animais que serão destinados a futuras análises da ultraestrutura das MT e RE em oócitos de fêmeas obesas. Para tanto, o DNA total foi extraído de biópsias auricular, por incubação de 3 horas a 65°C com 200 µL de solução de digestão, seguidas por 20 minutos a 95°C para inativação da proteinase K. Posteriormente as amostras foram diluídas na proporção de 1:2,5 em água ultrapura. A reação em cadeia da polimerase (PCR) foi realizada para a amplificação dos alelos selvagem (*MFN2*⁺), excisado (*MFN2*^Δ) e flanqueado (*MFN2*^{fl}). Dessa forma, foi utilizado 400 µM de cada primer para o gene *MFN2* (*Forward* e *Reverse*), 5 µL de amostra diluída e 7,5 µL do reagente Master mix Taq Pol (2x) Green, seguindo as recomendações do fabricante. Eram esperados produtos de PCR com 145 pares de bases (pb) para *MFN2*⁺, 180 pb para *MFN2*^{fl} e 412 para *MFN2*^Δ. Após a amplificação os produtos de PCR foram aplicados em gel de agarose 1,8% em TBE (tampão Tris/Borato/EDTA) contendo 5 µL de SYBR Safe, submetidos a 90 V de tensão por 40 minutos e analisados utilizando o equipamento ChemiDoc™ XRS+. Como resultado, 297 animais foram analisados, desses 27,6% com presença de alelo flanqueado e alelo selvagem (*MFN2*^{fl/+}), 26,27% com alelo flanqueado e excisado (*MFN2*^{fl/Δ}), 24,24% com alelo selvagem e excisado (*MFN2*^{+/Δ}) e 21,89% com alelos selvagens em homozigose (*MFN2*^{+/+}).

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), FAPESP 2020/15412-6



Toxicidade de diferentes composições dos *e-liquids*

Isabella Viti, Ricardo Borra

Área de conhecimento: Toxicologia

Curso de graduação: Ciências Biológicas- Bacharelado

Palavras chaves: 3T3, cigarro eletrônico, toxicidade

Os cigarros eletrônicos (CE) são dispositivos que vaporizam uma solução líquida (e-Liquid) contendo diferentes proporções de propilenoglicol (PG), glicerina vegetal (VG), nicotina, aromatizantes e outros ingredientes, desenvolvidos como uma alternativa mais segura ao tabaco convencional. No entanto, ainda não existem evidências científicas suficientes para apoiar estas alegações.

Os flavorizantes utilizados no e-Liquid podem ser artificiais ou naturais e vêm em uma ampla variedade de sabores. Existem dois tipos de nicotina que podem ser utilizados, sendo a freebase mais utilizada, resultando em uma sensação mais intensa na garganta. Assim, devido à constante mudança e desenvolvimento destes aparelhos, faz-se necessário estudos a fim de correlacionar as formulações e os níveis de potência de vaporização com o impacto na saúde a longo e curto prazo. Desse modo, propomos avaliar a citotoxicidade dos diversos componentes do e-Liquids, na sua forma individual ou combinada, antes da vaporização por meio de cultura de células, a fim de que seja estabelecido os limites de segurança.

Para determinar o grau de toxicidade individuais ou combinada dos componentes do CE, foram estabelecidos grupos testes com diferentes proporções dos componentes. Para os experimentos, foram utilizadas células 3T3 que foram, contadas e semeadas em placas. Ao final, após a adição de resazurina nos poços, a viabilidade foi determinada pela metabolização do composto em resorufina. As curvas dose-respostas foram construídas para a determinação dos valores de EC50. Os dados mostraram que a mistura propilenoglicol e glicerina vegetal tem uma toxicidade dependendo da concentração e da proporção de PGVG. Os aromatizantes utilizados apresentam citotoxicidade variada e em baixa concentração (EC50: Canela <0.09%; Limão < 0.09 %; Uva =0.15%; Cravo = 0.3% e Morango = 1.2%). Em relação a nicotina, a forma freebase apresenta citotoxicidade menor que a nicsalt. Assim, todos os componentes presentes no E-liquid, na sua forma não vaporizada, apresentam graus variados de citotoxicidade.

Agradecimentos: FAPESP

Análise comportamental em camundongos e aspectos genéticos do cuidado materno

João Guilherme Garcia¹, Elaine Dantas de Souza¹, Lindomar de Oliveira Alves²,
Andréa Cristina Peripato²

¹ Escola Estadual Prof. José Juliano Neto

² Laboratório de Genética de Comportamento – Departamento de Genética e Evolução - UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Nível: Ensino Médio

Palavras chaves: Genética; Extração de DNA;

A presente proposta surgiu do questionamento do estudante do Ensino Médio sobre os fatores genéticos relacionados à negligência materna e linguagem corporal em roedores, além do impacto dos feromônios na sexualidade de camundongos. Essas questões, embora não pudessem ser exploradas em profundidade, foram o motor que impulsionou o envolvimento do estudante na pré-iniciação científica, acompanhando as atividades desenvolvidas pelo grupo do Laboratório de Genética do Comportamento (LGC) (Tabela 1). Essa experiência proporcionou uma introdução prática ao método científico, envolvendo pesquisa bibliográfica, trabalhos laboratoriais e preparação de relatórios, todas habilidades essenciais para qualquer futuro pesquisador. Destaca-se que essa experiência foi particularmente significativa, dado o interesse do estudante na área biológica, e contribuiu significativamente para sua formação, preparando-o para os desafios que encontrará agora como estudante de graduação do curso de Ciências Biológicas da UFSCar. Esta experiência serviu como um importante passo inicial em sua jornada rumo à pesquisa científica, destacando a importância do engajamento precoce dos estudantes em atividades científicas e sua influência positiva na formação acadêmica e profissional.

Tabela 1 Atividades desenvolvidas durante a pré-iniciação científica.

Tema	Atividade
Pesquisa bibliográfica	- Orientação quanto a fontes confiáveis de informação, leitura de artigos científicos, fichamento de artigos científicos “Recursos de Pesquisa e bases de dados na área de Ciências Biológicas e da Saúde”, ministrado pela bibliotecária Graziella Yuri Matsuno – UFSCar - Leitura de artigos e discussão
Rotina do LGC	- Pipetagem - Extração de DNA - Visita ao Biotério de camundongos do LGC
Aulas na graduação	- Uma aula na Disciplina de “Temas Atuais da Biologia” – Ciências Biológicas - Uma aula na Disciplina “Fato Evolutivo” – Ciências Biológicas

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – pela bolsa PIBIC-EM

Morfométrica nuclear da criotolerância embrionária

Julia Aparecida da Silva^{1,2}; Giovanna Gonçalves^{1,2}; Mateus José Sudano²

¹ E.E. Prof. Adail Malmegrim Gonçalves

² Universidade Federal de São Carlos

Área do Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Biotecnologia

Palavras chaves: produção in vitro, vitrificação, qualidade embrionária

A criopreservação de embriões é uma biotecnologia que permite a conservação e viabilidade celular por um período indeterminado. Contudo, muitos aspectos celulares oriundos do estresse associado a criopreservação ainda carecem de elucidação. Nesse sentido a presente proposta tem como objetivo realizar uma análise morfométrica nuclear dos embriões durante a retomada do desenvolvimento após a criopreservação. Para tanto, imagens de blastocistos bovinos produzidos in vitro, marcados com coloração nuclear, e classificados como apresentando alta e baixa criotolerância (AC e BC, respectivamente), oriundo de experimentos prévios do laboratório (Theriogenology, 158:290-296, 2020) foram submetidas a análise morfométrica (N= 15 por grupo). Para obtenção dos dados, as imagens dos embriões foram processadas no software Image J para obtenção das seguintes variáveis: área nuclear, proporção da área nuclear em relação a área embrionária, diâmetro nuclear, e raio nuclear. Na sequência, os dados foram submetidos a análise estatística onde foram interrogados quando a normalidade dos dados e a homogeneidade das variâncias. Na sequência foi utilizado o test t para contrastar os grupos adotando um nível de significância de 5%. Os resultados mostraram que as médias da área ($41,9 \pm 1,6$ e $22,7 \pm 1,0 \mu\text{m}^2$), raio ($3,0 \pm 0,1$ e $2,0 \pm 0,1 \mu\text{m}$) e diâmetro ($6,0 \pm 0,1$ e $4,0 \pm 0,1 \mu\text{m}$) nuclear foram superiores ($P < 0,05$) nos embriões com AC comparadas aos de BC, respectivamente; enquanto a proporção da área nuclear em relação a área embrionária ($0,1 \pm 0,0$ e $0,2 \pm 0,0\%$) foi inferior ($P < 0,05$) nos blastocistos AC. Isso sugere que embriões com AC possuem uma velocidade de proliferação e atividade nuclear superiores em comparação aos embriões com BC. No entanto, quando a área nuclear foi normalizada em relação a área embrionária, os embriões de AC apresentaram uma menor proporção da área nuclear, indicando que esses embriões são maiores devido ao desenvolvimento acelerado. Portanto, as características morfométricas nucleares são importantes variáveis na determinação da retomada do desenvolvimento embrionário após a criopreservação.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, FAPESP pelo auxílio financeiro (2018/21496-8); e ao Gil N.P. de Oliveira pela recepção no LTE-UFSCar.

Deficiência de Mfn2 e Obesidade Materna: Impactos na Função Mitochondrial e Metabolismo da Progenie

Julio Cesar Valerio Roncato¹, Jaiane Santana da Paz¹, Victória Cristina Cardoso da Paixão Hass Gonçalves¹, Marcos Roberto Chiaratti¹

¹Universidade Federal de São Carlos (Departamento de Genética e Evolução, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde)

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas.

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciências Biológicas.

Palavras-chave: Mitocôndria, Mfn2, Obesidade.

Estudos indicam que a obesidade materna pode predispor a prole a síndromes metabólicas, muitas vezes associadas a disfunções mitocondriais e do retículo endoplasmático (ER) nos oócitos. A mitofusina 2 (MFN2) é um regulador chave no metabolismo mitocondrial e na sinalização da insulina. Anteriormente mostramos que o nocaute específico de Mfn2 nos oócitos (KO) resulta em interação anormal entre mitocôndrias e ER, além de disfunção nessas organelas, resultando em prole com intolerância à glicose e sinalização insulínica prejudicada. Dada a importância desses achados, propomos investigar o impacto da obesidade materna e deleção oócito-específica da MFN2 sobre as mitocôndrias e o ER no músculo esquelético da prole. Para isso, fêmeas de seis semanas, heterozigotas (Mfn2^{+/-}) ou homozigotas (Mfn2^{-/-}) para Mfn2 nos oócitos, foram alimentadas por 12 semanas com dieta normal (NFD) ou rica em gordura (HFD) e acasaladas com machos selvagens (Mfn2^{+/+}). Apenas a prole heterozigota (Mfn2^{+/-}) foi analisada. O músculo gastrocnêmio dos filhotes foi examinado por microscopia eletrônica de transmissão e por sequenciamento de RNA (RNA-Seq). Grupos foram comparados usando ANOVA com teste post hoc de Tukey, teste t-Student ou Wilcoxon (P<0,05). Para dados transcriptômicos, P ajustado (FDR) <0,1 foi considerado significativo. Filhotes de 10 semanas de mães Mfn2^{-/-} em HFD apresentaram maior ganho de peso (P<0,01) e intolerância à glicose (P<0,01) em comparação aos filhotes de mães Mfn2^{+/-} em HFD. Curiosamente, essas diferenças não foram observadas em filhotes de mães em NFD. A análise de RNA-Seq mostrou genes diferencialmente expressos (DEGs) no músculo de filhotes Mfn2^{-/-}, comparados ao Mfn2^{+/-}, com alterações em vias de sinalização da insulina, termogênese e fosforilação oxidativa. A análise utilizando o MitoCarta 3.0 indicou alteração em vários genes mitocondriais. Esses resultados indicam que o uso de HFD exacerba os efeitos da deficiência oócito-específica da Mfn2 sobre a prole, resultando em maior ganho de peso e fenótipo compatível com resistência à insulina.

Apoio: FAPESP 2020/15412-6 e 2022/11964-0.

Genética comparativa do desenvolvimento de ovários entre espécies de abelhas melífera e sem ferrão

Lucas Colafati dos Santos Dalla Dea Machi, Dra. Flávia Cristina de Paula Freitas, Prof. Dr. Francis de Moraes Franco Nunes

Departamento de Genética e Evolução, Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciências Biológicas

Palavras chaves: abelha, ovário, desenvolvimento

As abelhas eussociais organizam suas colônias em uma divisão de trabalho entre rainhas e operárias. Enquanto a rainha de *Apis mellifera* apresenta mais ovaríolos que as operárias, em *Frieseomelitta varia* as operárias têm o mesmo número de ovaríolos que a rainha. O estudo buscou identificar as bases moleculares e os genes ortólogos relacionados à formação do tecido ovariano entre essas espécies. O objetivo foi verificar se as diferenças morfofisiológicas estão associadas a alterações na expressão gênica e se a via de determinação dos ovaríolos é conservada entre elas. A metodologia consistiu de dissecação de tecidos reprodutivos e registros fotográficos das espécies para compor uma imagem que permitiu a comparação da morfologia externa dos ovários. A identificação de genes de desenvolvimento de ovários em insetos e os respectivos ortólogos nas duas espécies através de ferramentas da bioinformática como *CLUSTALW* e *NCBI Protein BLAST* também foi uma etapa crucial da metodologia. Foram selecionados 35 genes relacionados ao desenvolvimento dos ovários de *Drosophila melanogaster* para identificar potenciais ortólogos nas espécies de abelhas. Após alinhamentos múltiplos, foram recuperadas 268 sequências de genes ortólogos em onze espécies de abelhas com diferentes graus de socialidade. Métodos de anotação estrutural genômica foram empregados para filtrar os melhores candidatos entre as sequências recuperadas. Concluiu-se que dos 35 genes inicialmente selecionados apenas 25 representavam ortólogos em *Apis mellifera* e *Frieseomelitta varia*, e que portanto podem ser responsáveis por determinar o número de ovaríolos nas abelhas melíferas e sem ferrão. responsáveis por determinar o número de ovaríolos nas abelhas melíferas e sem ferrão.

Progênes de rainhas de *Apis mellifera* nascidas em ambientes distintos apresentam diferenças no tamanho e forma da asa?

Mariáh Polido¹, Marco Antonio Del Lama¹

¹Departamento de Genética e Evolução, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil

Área de Conhecimento: Genética de Populações

Curso de Graduação: Licenciatura em Ciências Biológicas

Palavras chaves: Morfometria, Plasticidade Fenotípica, Variação

Os sistemas biológicos têm na variação sua característica mais marcante. Nossa compreensão do processo evolutivo foi possível graças ao entendimento da variação genética e os modos em que é transmutada em mudança evolutiva. Os estudos sobre a variação da forma e do tamanho realizados através da morfometria geométrica têm sido utilizados como uma ferramenta acessível para a compreensão da variação intrapopulacional. Portanto, investigamos se progênes de *Apis mellifera*, nascidas em condições ambientais divergentes apresentam variação no formato e tamanhos das asas. Objetivamos quantificar e comparar a variação para forma e tamanho através da análise da dupla progênie de cada rainha, para averiguar se o ambiente diverso em que se deu o desenvolvimento ontogenético produz variação de tamanho e forma alar. Assim, as amostras correspondem a progênes de 12 rainhas que geraram colônias em Coyhaique (Chile) e posteriormente em Ribeirão Preto (Brasil). Realizamos análises par-a-par através de um conjunto de métodos estatísticos, como a Análise de Componentes Principais, Análise de Variáveis Canônicas e a ANOVA. Esses resultados, junto aos valores das Distâncias de Mahalanobis e de Procrustes evidenciaram a dissimilaridade morfológica entre as progênes irmãs, processo que pode ocorrer em resposta às condições ambientais distintas, chamado plasticidade fenotípica. Observamos diferenças significativas no tamanho médio entre as localidades, revelando que as progênes do Chile são maiores que as progênes correspondentes em Ribeirão Preto, corroborando com a Regra de Bergmann, e fornecendo novas informações sobre os padrões de variação em gradientes latitudinais em Hymenoptera. Nossos resultados demonstram que a forma alar variou menos que o tamanho, mas significativamente para todos os pares de progênes. Nesse contexto, esta pesquisa confirma o potencial da morfometria geométrica como uma ferramenta para estudos de variação morfológica e enriquece o campo da biologia evolutiva ao fornecer uma análise visualmente informativa da diversidade morfológica intrapopulacional.

Agradecimentos: CNPq

O processo de diferenciação do cromossomo W em *Triportheus* (Teleostei: Characiformes)

Mariannah Pravatti Barcellos de Oliveira¹, Ricardo Utsunomia² e Marcelo de Bello Cioffi¹

¹Universidade Federal de São Carlos

²Universidade Estadual Paulista

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciências Biológicas

Palavras chaves: *Triportheus*, *Satelitoma* e Cromossomos sexuais

A evolução dos cromossomos sexuais é um tópico complexo e ainda não completamente compreendido. Assim, a partir da integração entre a citogenética e a genômica, o presente trabalho buscou entender o processo de acúmulo e eliminação de DNAs satélites (SatDNAs) durante a diferenciação do cromossomo W em peixes do gênero *Triportheus* (Teleostei, Characiformes). Esse gênero é caracterizado por um sistema de cromossomos sexuais ZZ/ZW, o qual está presente em todas as espécies investigadas. O cromossomo Z é conservado em todas as espécies, diferente do cromossomo W, que possui diferenças significativas em relação ao seu tamanho e morfologia. Esse cromossomo, provavelmente ancestral, é comparável ao de *Triportheus auritus*, apresentando o acúmulo de 19 famílias de SatDNAs (TauSatDNAs). Neste trabalho, ao analisar outras cinco espécies de *Triportheus* observamos que a maioria dessas repetições foi eliminada durante o processo de especiação. Destacamos também que alguns TauSatDNAs começaram a se acumular nos cromossomos Z de algumas espécies, enquanto os cromossomos W continuaram a se degenerar. Além disso, sequências de SatDNAs específicas de cada espécie, presentes na região heterocromática desses cromossomos, provavelmente foram amplificadas após esse período. Concluímos então que os cromossomos W das várias espécies de *Triportheus* passaram por mudanças evolutivas consideráveis em um curto período (15-25 milhões de anos) após sua divergência. Essas descobertas contribuem para a compreensão da evolução dos cromossomos sexuais e da dinâmica dos elementos repetitivos em seu genoma.

Agradecimentos: Gostaria de agradecer ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo financiamento a esse projeto.

Genética e Biotecnologia aplicada à Medicina

Nicole Vitória Campos de Oliveira¹, Lindomar de Oliveira Alves², Andréa Cristina Peripato²

¹ Escola Estadual Prof. Adail Malmegrim Gonçalves

² Laboratório de Genética de Comportamento – Departamento de Genética e Evolução - UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Nível: Ensino Médio

Palavras-chave: Nado forçado, Depressão; Genética

A pesquisa com animais de laboratório é fundamental para compreender doenças genéticas e desenvolver potenciais tratamentos. Com o objetivo de integrar as atividades de pesquisa da universidade à sociedade, especialmente a estudantes do Ensino Médio, o projeto propôs o engajamento em atividades científicas. A estudante iniciou questionando: "Como a pesquisa genética contribui para possíveis tratamentos de doenças?". Ao longo do projeto, ela desenvolveu habilidades em pesquisa bibliográfica, leitura e fichamento de artigos científicos, além de participar ativamente da rotina laboratorial. Ela acompanhou experimentos que analisam o comportamento tipo-depressivo em camundongos, como o teste de Nado Forçado, avaliando o efeito do Enriquecimento Ambiental (EA) na fase materna em fêmeas da linhagem LG/J. Dois grupos foram formados: controle (sem EA) e experimental (com rolinho de papelão como EA). Os vídeos foram analisados e, aos dados de imobilidade (duração e frequência), aplicou-se a estatística descritiva e o teste t para verificar diferenças entre os grupos ($p < 0,05$). Na Tabela 1, verificamos que o EA influenciou significativamente a imobilidade, com fêmeas enriquecidas apresentando maior duração de mobilidade em comparação com as do grupo controle ($p = 0,037$). O projeto também culminou na compreensão da relação genótipo/fenótipo, usando o albinismo como exemplo em humanos, por meio de um heredograma e da construção de uma história sobre essa família, que será transformada em uma história em quadrinhos. Concluímos que a participação da estudante promoveu um engajamento significativo com a pesquisa básica em genética, enriquecendo sua formação científica e destacando a importância da pesquisa na ciência de animais de laboratório para a sociedade.

Tabela 1. Desempenho das fêmeas no teste de Nado forçado

	Duração de Imobilidade	Frequência de Imobilidade
Grupo Controle	0,587±0,06 *	0,378±0,03
Grupo Experimental	0,393±0,06	0,352±0,04

Os dados estão representados como média ± Erro padrão da média, por grupo e tamanho amostral por grupo é de 20 fêmeas. *significa diferença significativa entre os grupos para o comportamento, em que p é menor que 0,05.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – pela bolsa PIBIC-EM

O uso da ciência de animais de laboratório na análise de emocionalidade em fêmeas de camundongos

Sarha Barbosa da Silva Cruz¹, Elaine Dantas de Souza¹, Lindomar de Oliveira Alves², Andréa Cristina Peripato²

¹ Escola Estadual Prof. José Juliano Neto – São Carlos, SP

² Laboratório de Genética de Comportamento – Departamento de Genética e Evolução – UFSCar – São Carlos, SP

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Nível: Ensino Médio

Palavras-chaves: Labirinto em Cruz Elevado; Ansiedade; Genética.

O enriquecimento ambiental (EA) é uma ferramenta utilizada para promover o bem-estar e o desenvolvimento comportamental adequado em animais de laboratório, principalmente durante períodos críticos, como a puberdade. Nesse contexto, o presente projeto investigou a influência dessas práticas na emocionalidade de fêmeas de camundongos, bem como o engajamento em atividades de pesquisa científica no ensino médio. Foram realizadas visitas semanais ao laboratório, com acompanhamento da rotina e capacitação no manejo de animais, além da participação em atividades práticas no biotério e na análise de testes comportamentais utilizando o Labirinto em Cruz Elevado. O estudo da emocionalidade visou verificar a influência do EA na ansiedade por meio desse teste. Dois grupos de fêmeas (controle e experimental) foram formados para o experimento. A avaliação do comportamento dessas fêmeas foi seguida por uma análise estatística dos dados, cujo resultado está representado na Figura 1. Os resultados sugerem que o EA foi eficaz em reduzir os níveis de ansiedade nas fêmeas de camundongos, levando a um aumento tanto na duração quanto na frequência de exploração dos braços abertos do labirinto, o que indica um comportamento menos ansioso. No âmbito da divulgação científica, o tema do albinismo em humanos foi explorado. Um heredograma foi disponibilizado para que a construção de uma história sobre as famílias fosse realizada, o que culminará em uma história em quadrinhos. O estudo alcançou todos os objetivos propostos, principalmente o de estreitar a relação entre as atividades acadêmicas e a sociedade por meio do engajamento em pesquisa. A experiência também reforçou a importância de práticas que promovem o bem-estar animal.

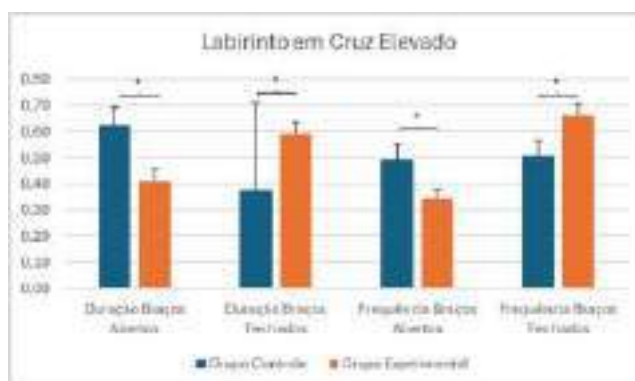


Figura 1. Desempenho das fêmeas púberes no Labirinto em Cruz Elevado. *significa diferença significativa entre os grupos ($p < 0,05$). Grupos controle ($n = 20$); Experimental ($n = 20$).

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – pela bolsa PIBIC-EM

Como ocorre a herança do comportamento materno?

Sarha Barbosa da Silva Cruz¹, Elaine Dantas de Souza¹, Lindomar de Oliveira Alves², Andréa Cristina Peripato²

¹ Escola Estadual Prof. José Juliano Neto – São Carlos, SP

² Laboratório de Genética de Comportamento – Departamento de Genética e Evolução – UFSCar – São Carlos, SP

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Nível: Ensino Médio

Palavras-chaves: Genética; Emocionalidade, Ciência de Animais de Laboratório.

O comportamento materno é um conjunto de comportamentos que as mães apresentam para cuidar de seus filhotes, incluindo cuidados com a construção do ninho, higiene, amamentação e proteção contra predadores. Com interesse em compreender melhor “Como ocorre a herança do comportamento materno”, a estudante do Ensino Médio acompanhou atividades desenvolvidas no Laboratório de Genética do Comportamento (LGC). Em visitas semanais, ao longo de oito meses, foi possível promover o engajamento da estudante na pré-iniciação científica por meio da participação ativa nas atividades listadas na Tabela 1. Com essas experiências, a estudante conseguiu alcançar seus objetivos em adquirir conhecimentos, desde a realização de pesquisas eficientes até a compreensão da estrutura dos artigos científicos, além do envolvimento prático em procedimentos laboratoriais e da observação de vídeos de testes de emocionalidade, os quais ampliaram sua compreensão das técnicas utilizadas na área. Além disso, a vivência na rotina em sala de aula dos alunos de Ciências Biológicas enriqueceu ainda mais essa experiência, preparando-a para uma próxima etapa, a sua inserção ao meio universitário.

Tabela 1. Atividades desenvolvidas no Laboratório de Genética de Comportamento

Tema	Atividade
Pesquisa bibliográfica	1. Orientação quanto a fontes confiáveis de informação, leitura de artigos científicos, fichamento de artigos científicos 2. “Recursos de Pesquisa e bases de dados na área de Ciências Biológicas e da Saúde”, ministrado pela bibliotecária Graziella Yuri Matsuno – UFSCar 3. Leitura de artigos e discussão
Rotina do LGC	1. Pipetagem 2. Extração de DNA 3. Visita ao Biotério de camundongos do LGC
Vídeos de comportamento	1. Teste de Labirinto em Cruz Elevado
Aulas na graduação	1. Uma aula na Disciplina de “Temas Atuais da Biologia” – Ciências Biológicas 2. Uma aula na Disciplina “Fato Evolutivo” – Ciências Biológicas

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – pela bolsa PIBIC-EM

Acompanhamento longitudinal de idosos caídores em relação a funcionalidade e risco de quedas após um programa de prevenção de quedas por teleatendimento

Alberto Benedito de Salles Filho^{1,2}, Mateus Barbosa Romão^{1,3}, Andrea Cristina Lacerda^{2,3}, Luana Rafaela Porcatti³, Karina Gramani Say^{2,3}.

¹ Departamento de Gerontologia, Universidade Federal de São Carlos (DGERO - UFSCar).

² Programa de Pós-graduação em Gerontologia, Universidade Federal de São Carlos (PPGGERO - UFSCar).

³ Laboratório do Estudo da Dor e Funcionalidade no Envelhecimento (LADORFE)

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Gerontologia

Palavras chaves: Incapacidade e saúde; Idosos; Acidentes por quedas.

Introdução: As quedas acidentais geram consequências negativas, como ferimentos, fraturas, redução na qualidade de vida, podendo acarretar até óbitos para a população idosa e altos custos para o sistema de saúde. Programas de prevenção de quedas, com foco no acompanhamento individualizado podem beneficiar a funcionalidade e qualidade de vida, além de contribuir para a redução dos gastos públicos. **Objetivos:** Realizar o acompanhamento longitudinal de idosos caídores em relação a funcionalidade e risco de quedas participantes de um programa de prevenção de quedas por teleatendimento. **Materiais e métodos:** Estudo longitudinal em três momentos de avaliação, sendo Avaliação Inicial, Reavaliação após 16 semanas de intervenção e Follow Up longo realizado 12 meses após o início do programa (CEP N4.869.759). Foram incluídos 40 idosos, randomizados em 20 voluntários para Grupo Intervenção (GI) e 20 Grupo Controle (GC). O GC recebia ligações mensais apenas de acompanhamento de saúde e o GI realizou gestão de casos, exercícios físicos e estimulação cognitiva quando necessário. Foram utilizados os instrumentos Falls Risk Score e Whodas 2.0. Foi realizada uma ANOVA entre os tempos com todos os idosos caídores, intergrupos e o teste de correlação entre os instrumentos ($p \leq 0,05$). **Resultados e discussões:** O único domínio que apresentou significância foi relações interpessoais ($p=0,021$) no follow up longo através do instrumento Whodas 2.0, enquanto os demais domínios e a pontuação total do Falls Risk Score não apresentaram significância. Não houve diferença intergrupos e nem correlação entre os instrumentos ($p=0,320$ e $r^2=0,102$). **Conclusões:** Após um programa de prevenção de quedas apenas as relações interpessoais apresentaram melhora. São necessários novos estudos que considerem variáveis contextuais e explorem em mais detalhes os fatores que influenciam a funcionalidade.

Tabela 2 - Variação da funcionalidade avaliada através do whodas 2.0 e do risco de cair avaliado através do Falls Risk Score durante os três períodos de avaliação

Variáveis	Avaliação Inicial	Reavaliação	Follow Up Longo	Valor p
Relações Interpessoais	15,83	15,83	14,58	0,021*

n (%) – número de indivíduos (porcentagem); Valor de p - nível de significância $\leq 0,05$.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Identificar a qualidade de vida de indivíduos participantes de uma Universidade Aberta da Terceira Idade antes e depois da pandemia Covid-19.

DA SILVA, Alice Schiavone¹; **LORENZI**, Lorena Jorge²; **CASTRO**, Paula Costa^{1,2}

¹ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Departamento de Gerontologia, São Carlos, São Paulo, Brazil.

² Programa de Pós-graduação Interunidades em Bioengenharia, Universidade de São Paulo, São Carlos, São Paulo, Brazil.

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

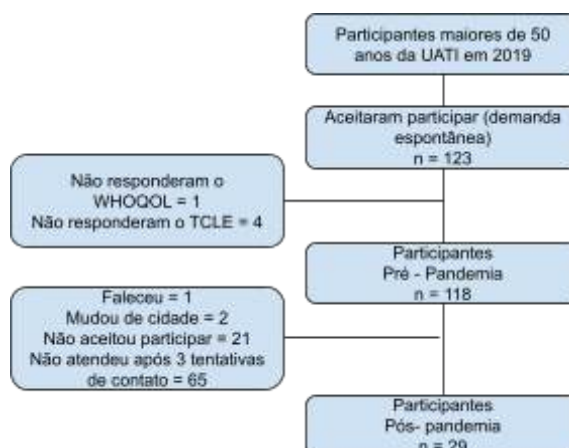
Curso de Graduação: Bacharelado em Gerontologia

Palavras chaves: Qualidade de vida, COVID-19, Envelhecimento saudável.

Objetivo: Verificar a qualidade de vida antes e depois da pandemia de COVID-19 em participantes de uma Universidade da Terceira Idade (UATI). **Método:** Trata-se de um estudo longitudinal, retrospectivo e quantitativo na UATI/FESC em São Carlos-SP. A amostra incluiu 118 participantes com mais de 50 anos, matriculados na UATI, cujos dados foram coletados inicialmente em outubro de 2019, utilizando o questionário WHOQOL-Bref para verificar a qualidade de vida. Em 2023, os participantes foram avaliados novamente, totalizando 29 participantes após a pandemia, uma vez que muitos não voltaram para a instituição, não quiseram participar ou não atenderam às ligações conforme diagrama de fluxo da Figura 1. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva. **Resultados:** No período antes da pandemia, a amostra apresentou uma predominância de participantes do sexo feminino (88,14%), com 31,36% possuindo ensino superior completo e uma média de idade de 67,10 anos ($\pm 10,45$). Após a pandemia, o sexo feminino ainda era predominante (82,76%), com a maioria dos participantes tendo completado o ensino médio (48,28%) ou superior (34,48%), mantendo-se um padrão de elevado nível educacional. A média de idade foi de 66,33 anos ($\pm 13,90$). Quanto à qualidade de vida, a média geral antes da pandemia foi de 74,55 ($\pm 12,94$) e no período pós-pandemia foi 71,87 ($\pm 14,28$). **Conclusão:** Os participantes que regressaram apresentaram manutenção da qualidade de vida, contudo estudos futuros devem investigar aqueles que não retornaram às atividades.

Agradecimento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Figura 1 - Diagrama de fluxo acerca do recrutamento e da amostra do estudo



Fonte: Desenvolvida pelas autoras.



De Encontro a Estereótipos, Preconceitos e Discriminações Contra a Pessoa Idosa: um estudo de caso sobre o anti-idadismo em um centro de referência do idoso.

Ana Beatriz Sales da Nóbrega¹

¹Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Gerontologia

Palavras-chave: Gestão Organizacional, Idadismo, Gestão em Gerontologia

Esta pesquisa objetiva compreender como a gestão organizacional lida com relação à estereótipos, preconceitos e discriminações contra a pessoa idosa no trabalho. O problema em questão é o idadismo, considerado um fenômeno estrutural nas organizações, responsável por oportunidades desiguais, ambiente de trabalho hostil e também violação de direitos trabalhistas. O método utilizado compreende a realização de revisão bibliográfica abrangente, seleção de textos relevantes, estabelecimento das bases temáticas e a articulação das três dimensões do idadismo na perspectiva da gestão organizacional. Os resultados fundamentam-se nas seguintes evidências: conscientização da gestão organizacional sobre a importância do fenômeno, implementação de estratégias e práticas inclusivas que permitam balancear oportunidades entre os grupos etários, conscientização anti-idadista em uma perspectiva biopsicossocial incentivada nos programas de mentoria reversa. As conclusões indicam que a gestão organizacional lida com estereótipos, preconceitos e discriminações contra a pessoa idosa no trabalho por meio da interação com a gestão de talentos e a gestão do conhecimento e que o alinhamento desta tríade estimula mudanças culturais por meio da conscientização e de políticas anti-idadistas.

Agradecimento: CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Sintomas depressivos como fator preditor às alterações do status cognitivo em pessoas idosas após 32 meses: dados de um estudo longitudinal

Ana Beatriz Simões Pereira¹, Renata Carolina Gerassi², Letícia Teodoro Maciel¹, Ana Laura Oliveira Dias¹, Juliana Hotta Ansai¹

¹ Departamento de Gerontologia da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

² Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

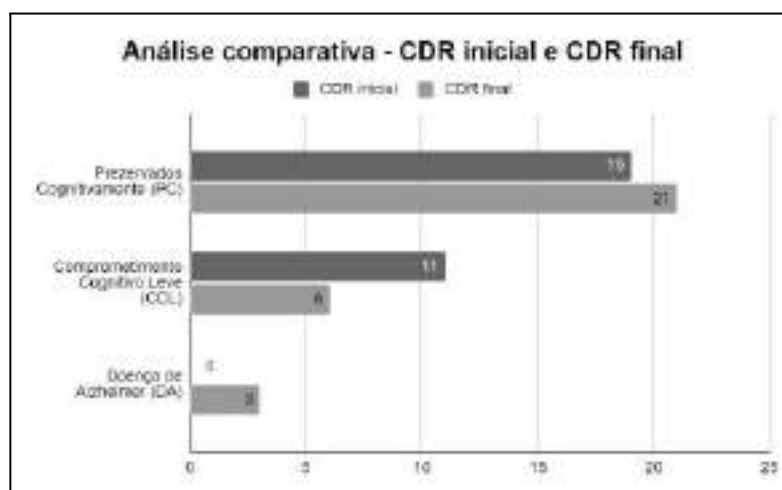
Área de Conhecimento: Ciências da Saúde.

Curso de Graduação: Gerontologia.

Palavras chaves: Cognição, Depressão, Pessoa Idosa.

Objetivo: Verificar se os sintomas depressivos conseguem prever alterações no status cognitivo, após 32 meses, em pessoas idosas sem demência inicialmente. **Metodologia:** Trata-se de um estudo longitudinal prospectivo e quantitativo, composto por dois momentos de avaliações (m1=inicial; m2=após 32 meses) com pessoas idosas sem diagnóstico de demência inicial. Foram utilizadas para rastreio dos sintomas depressivos (m1) a Escala de Depressão Geriátrica (GDS) e para a avaliação cognitiva (m1 e m2): Clinical Dementia Rating (CDR), junto à anamnese, Exame Cognitivo de Addenbrooke-versão revisada (ACE-R) e avaliação funcional. Para as análises, foi adotado um nível de significância de $\alpha=0,05$ e para execução dos testes estatísticos o software SPSS (22.0). **Resultados:** Houve variação do status cognitivo da amostra (n=30), após 32 meses: Preservados Cognitivamente (m1=19; m2=21), Comprometimento Cognitivo Leve (m1=11; m2=6) e Doença de Alzheimer (m1=0; m2=3). Dado valor $p=0,937$ e valores B (95% IC) = 0,962 (0,365 - 2,534), a análise da regressão logística univariada evidenciou a não influência significativa dos sintomas depressivos na mudança do status cognitivo após 32 meses. **Conclusões finais:** Após 32 meses, houve mudanças nas alterações cognitivas e no status cognitivo das pessoas idosas. O risco de sintomas depressivos não apresentou influência para a mudança do status cognitivo após 32 meses em pessoas idosas sem diagnóstico de demência inicialmente.

Gráfico 1. Análise comparativa do Status Cognitivo (m1 e m2) - Clinical Dementia Rating (n=30).



CDR=Clinical Dementia Rating; PC=Preservação Cognitiva; CCL= Comprometimento Cognitivo Leve; DA= Doença de Alzheimer.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

ANÁLISE DO CONHECIMENTO SOBRE NEUROFISIOLOGIA, O APOIO SOCIAL PERCEBIDO E AS ATITUDES FRENTE À DOR DE INDIVÍDUOS COM DOR CRÔNICA APÓS A EDUCAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS DA DOR: PROTOCOLO PARA UM ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Ana Luiza Teixeira dos Santos, Loren Caroline Bettoni Blanco, Fernando Augusto Vasilceac

Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Gerontologia

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Gerontologia

Palavras chaves: Dor crônica; apoio social; neurofisiologia.

Introdução: A dor crônica pode ser associada a níveis elevados de estresse emocional, apoio social, vínculo familiar frágil e crenças disfuncionais. **Objetivo:** Avaliar o conhecimento sobre neurofisiologia da dor; atitudes frente à dor e o apoio social percebido dos voluntários acometidos pela dor crônica musculoesquelética, antes e após uma intervenção baseada em um Protocolo de Educação baseada em Neurociência da Dor (END). **Metodologia e Análise:** Este estudo é o protocolo de um ensaio clínico randomizado com alocação a cego, seguindo as recomendações de extensão do Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT). Os voluntários serão recrutados e alocados aleatoriamente em dois grupos: Grupo Intervenção (GI) e Grupo Controle (GC). O GI irá ser avaliado, receberá o protocolo de END, através da apresentação de imagens em slides, em 4 sessões, sendo os temas: a dor como sistema de alarme, sensores pelo corpo, dor é diferente de lesão, o cérebro como central de monitoramento e o cérebro tomando decisões, e ao término será reavaliado imediatamente. O Grupo Controle (GC) será avaliado, receberá a cartilha “Pain Revolution” do site Pesquisa em Dor, via email ou whatsapp. Esse grupo terá 4 semanas para a realização da leitura e após esse período será reavaliado. Os instrumentos utilizados: Avaliação da dor; Neurophysiology of pain questionnaire; Multidimensional Scale of Perceived Social Support (MSPSS); Inventário de Atitudes frente à dor- Breve. **Conclusão:** Espera-se melhorias significativas no conhecimento sobre neurofisiologia da dor, nas atitudes frente à dor e na percepção de apoio social dos voluntários.

IMPACTOS DA INTERVENÇÃO COM EXERCÍCIOS FÍSICOS E EDUCAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS DA DOR NA QUALIDADE DE VIDA E FUNCIONALIDADE DE ADULTOS COM DOR CRÔNICA.

Ana Rita Garcia Lino¹, Karina Gramani-Say², Thiago Henrique Sales Rodrigues dos Santos³, Daniela Godoi Jacomassi⁴.

^{1, 2, 3, 4} Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Terapia Ocupacional

Palavras-chaves: Dor Crônica, Exercício Físico, Qualidade de Vida

Introdução: A dor crônica afeta milhões de pessoas globalmente, sendo um desafio à saúde pública. Definida pela IASP como uma experiência sensorial e emocional desagradável, impacta diretamente a qualidade de vida e a funcionalidade dos indivíduos, frequentemente resultando em incapacidades físicas e comprometimento psicossocial. **Objetivo:** Este estudo visa analisar os impactos da intervenção associada de exercícios físicos e neuroeducação na qualidade de vida e a funcionalidade de adultos com dor crônica musculoesquelética. **Metodologia:** Trata-se de um estudo longitudinal com abordagem quali-quantitativa, envolvendo indivíduos entre 18 e 90 anos, com dor crônica musculoesquelética há pelo menos seis meses. Foram utilizados o WHOQOL-Bref para avaliação da qualidade de vida, o WHODAS 2.0 para traçar o perfil funcional e o Inventário Breve de Dor para mensurar a intensidade e o impacto da dor. A intervenção incluiu sessões regulares de exercícios físicos e educação em neurociências da dor. **Resultados:** O estudo com 21 participantes mostrou melhorias na qualidade de vida, especialmente nas relações sociais e autocuidado, após a intervenção. Houve uma tendência de redução na dor e melhora funcional na análise intragrupo, mas sem significância em outros domínios. O tamanho reduzido da amostra limitou a robustez estatística. **Conclusão:** A intervenção mostra-se com potencial para melhorias na qualidade de vida e funcionalidade de adultos com dor crônica. Futuros estudos com amostras maiores são essenciais para validar essas descobertas e aprofundar a compreensão da eficácia das intervenções no manejo da dor crônica.

Referências Bibliográficas:

OLIVEIRA, Roberto Carvalho et al. Dor crônica e qualidade de vida: revisão da literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 1, p. 4189-4206, 2023.

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN (IASP). Pain and its multidimensional nature. *Pain Reports*, v. 8, n. 1, p. 112-124, 2023.

WONG, Jessica J. et al. Measurement Properties and Minimal Important Change of the World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 in Persons With Low Back Pain: A Systematic Review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, v. 104, n. 2, p. 287-301, 2023.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico (CNPq).

Cuidados de Longa Duração em Pessoas Idosas Residentes na Comunidade

Bianca Eduarda Do Carmo¹, Marisa Silvana Zazzetta¹

1. Departamento de Gerontologia, UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Gerontologia

Palavras chave: Idoso, Cuidados de Longa Duração, Cuidador

Com o aumento da longevidade, pessoas com doenças crônicas e fragilidade que requerem apoio e cuidados na velhice vem aumentando. Novas formas e demandas por cuidados de longo prazo emergem seja no domicílio ou em instituições de longa permanência. O cuidar da pessoa idosa em suas residências é uma situação que deve ser preservada e estimulada pelas organizações de saúde, com apoio de políticas públicas. O presente trabalho teve como objetivo analisar fatores que levaram o cuidador e a família a procurar por cuidados de longa duração para pessoas idosas inscritas em listas de espera de Instituições de longa permanência de um município do interior de São Paulo. Trata-se de um estudo observacional, transversal, exploratório com utilização do método quanti-qualitativo de investigação com participação de cuidadores de pessoas idosas. A coleta de dados foi realizada mediante entrevistas telefônicas, respeitando as orientações da Organização Mundial de Saúde para o período de pandemia. Os instrumentos aplicados foram entrevistas semiestruturada sobre condições de saúde da pessoa idosa, cuidados, suporte social, arranjo familiar e escala de sobrecarga e estresse para o cuidador. Para a análise de dados quantitativos foi utilizada análise estatística descritiva e inferencial e para a os dados qualitativos se utilizou análise de conteúdo. O presente estudo verificou-se que a “tensão” ($p = < 0,024$) do cuidador e “tempo de cuidado” ($p = < 0,001$) interferem no processo de busca por vagas em ILPI para cuidar da pessoa idosa. Os dados qualitativos apontam que o cuidador de idoso informal possui grandes impactos e desafios durante o processo de cuidados de longa duração domiciliar, uma vez que as condições socioeconômicas, de saúde e sociais, interferem diretamente na qualidade de vida dos idosos e seus cuidadores.

Agradecimentos: PIBIC/CNPq

Referências:

- AIRES, M. et al. Sobrecarga de cuidadores informais de idosos dependentes na comunidade em municípios de pequeno porte. *Rev Gaúcha Enferm*, Porto Alegre, v. 1, n. 4, p. 1-10, 2020.
- ARAÚJO, A. M., e BÓS, J. ÂNGELO G. Qualidade De Vida Da Pessoa Idosa Conforme Nível de Institucionalização. *Estudos Interdisciplinares Sobre O Envelhecimento*, v. 2 n. 3, p. 137-152, 2017.

Letramento em saúde e qualidade de vida de pessoas idosas usuárias da atenção primária à saúde

Cintia Sampaio Abreu¹, Fabiana de Souza Orlandi²

¹Estudante de graduação de Gerontologia, Universidade Federal de São Carlos

²Professora do Departamento de Gerontologia, Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Gerontologia

Palavras-chaves: Letramento em saúde; Qualidade de vida; Pessoas idosas

Introdução: O letramento em saúde é definido como as competências para acessar, compreender, avaliar e aplicar informações de saúde, a fim de tomar decisões no dia a dia sobre cuidados, prevenção e promoção da saúde com o intuito de manter ou melhorar a qualidade de vida tanto individual quanto coletiva (Sørensen et al. 2012). O letramento em saúde está associado à qualidade de vida em inúmeros aspectos (Lee; Oh, 2020). No público idoso, a qualidade de vida pode ser afetada devido a falta de apoio social, declínio fisiológico, perda de familiares e existência de doenças crônicas (Molina et al. 2020). **Objetivo:** Avaliar o nível de letramento em saúde e sua relação com a percepção da qualidade de vida de pessoas idosas usuárias da atenção primária à saúde. **Metodologia:** Estudo correlacional, de corte transversal com abordagem quantitativa, realizado com 85 pessoas idosas usuárias da Unidade Básica de Saúde da Vila São José, São Carlos/SP. Foram realizadas entrevistas individuais, em local privativo, sendo utilizados os seguintes instrumentos: ficha de caracterização, Euroqol-5 Dimensions (EQ-5D) e European Health Literacy Survey Questionnaire short-short form (HLS-EU-Q6). **Resultados:** Das 85 pessoas idosas avaliadas, 61,2% eram do sexo feminino, aposentados (60%), com média de escolaridade de 9,4 ($\pm 4,2$) anos, apresentavam alguma doença associada (87,1%) e faziam uso de algum medicamento para o tratamento (84,7%). Quanto ao nível de letramento em saúde (LS), verificou-se que 88,2% (n= 75) apresentaram LS problemático, 8,2% (n= 7) suficiente e 3,5% (n= 3) inadequado. Já quanto a relação entre o letramento em saúde e a percepção da qualidade de vida dos participantes, obteve-se coeficientes de correlação de Spearman negativos e significativos estatisticamente com os domínios dor/mal-estar ($r=-0,317$; $p=0,003$) e ansiedade/depressão ($r=-0,293$; $p=0,006$). Além disso, verificou-se correlação positiva e significativa com a escala analógica do estado de saúde ($r=0,323$; $p=0,003$). **Conclusão:** O nível de LS verificado nas pessoas idosas foi problemático e apresentou relação com a qualidade de vida, especificamente nos domínios dor/mal-estar e ansiedade/depressão, assim como com o estado geral de saúde. **Agradecimentos:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). **Referências:**

SØRENSEN, K. et al. Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. BMC Public Health 12, 80 (2012).

MOLINA, N. P. F. M. et al. Religiosity, spirituality and quality of life of elderly according to structural equation modeling. Texto & Contexto - Enfermagem, v. 29, p. e20180468, 2020.

LEE, M. K.; OH, J. Health-related quality of life in older adults: Its association with health literacy, self-efficacy, social support, and health-promoting behavior. In: Healthcare. MDPI, 2020. p. 407.

Qualidade do sono e o potencial cognitivo P300 em pessoas idosas: um estudo transversal.

Elynaide Cinthia da Silva Julião¹,
Letícia Pimenta Costa-Guarisco².

¹*Aluna de graduação do curso de Gerontologia*

²*Docente do Departamento de Gerontologia.*

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Gerontologia (São Carlos)

Palavras chaves: Cognição, Qualidade do Sono, Potenciais Evocados P300.

Resumo

Introdução: O sono é crucial para a recuperação física e mental e o funcionamento cognitivo¹. O P300 é um potencial de longa latência evocado por tarefas de atenção, sendo quantificado por latência (tempo de processamento) e amplitude (nível de atenção)². **Objetivo:** Verificar a relação entre a qualidade do sono e o P300 em idosos. **Metodologia:** Estudo transversal quantitativo com 28 idosos sem alterações cognitivas ou auditivas. Foram analisados dados sociodemográficos, latência e amplitude do P300 e o mini-questionário do sono, que definiu dois grupos: sono bom e sono alterado. Utilizou-se o teste de Mann-Whitney e Spearman, com significância de 5%. **Resultados:** O grupo com sono alterado apresentou menor amplitude da onda P3 nos canais Cz e Pz e uma correlação negativa no canal Fz ($R=-0,46$, $p=0,02$). Não houve diferença na latência entre os grupos. **Discussão:** A má qualidade do sono reduz a amplitude do P300, indicando déficits atencionais e pior desempenho cognitivo³. **Conclusão:** Há relação entre a amplitude do P300 e a qualidade do sono em idosos, sugerindo que a má qualidade do sono afeta negativamente a cognição.

Referências:

- 1.LIAO, H. et al. Correlation between Sleep Time, Sleep Quality, and Emotional and Cognitive Function in the Elderly. **Biomed Research International**, London, 2022. DOI: 10.1155/2022/9709536.
- 2.PAVARINI, S. C. I. et al. On the use of the P300 as a tool for cognitive processing assessment in healthy aging: A review. **Dementia & Neuropsychologia**, São Paulo, v. 12, n. 1, jan./mar. 2018. DOI: 10.1590/1980-57642018dn12-010001.
- 3.YAMAN, M. et al. Evaluation of the effect of modafinil on cognitive functions in patients with idiopathic hypersomnia with P300. **Medical Science Monitor**, Warsaw, v. 21, p. 1850-1857, 2015. Doi: 10.12659/MSM.893448.

Agradecimentos: Agradeço ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC).

O impacto da pandemia da COVID-19 na qualidade de vida de estudantes universitários em relação aos níveis de estresse, ansiedade e depressão

Gabrieli Pereira da Silva¹, Andréa Sanchez², Fabiana de Souza Orlandi¹

1 Universidade Federal de São Carlos

2 Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Gerontologia

Palavras chaves: Saúde Mental, Qualidade de Vida, Estudantes Universitários

Introdução: Após o decreto da ONU em 2020 sobre a pandemia de COVID-19 (OMS, 2019), as universidades adotaram o ensino à distância, gerando preocupações sobre a saúde mental dos estudantes, como ansiedade e depressão, e seu impacto na qualidade de vida (Jardim, Castro, Ferreira, 2021). **Objetivo:** Verificar a relação entre a experiência com o coronavírus e seu impacto na qualidade de vida e nos níveis de estresse, depressão e ansiedade de estudantes universitários. **Método:** Trata-se de um estudo correlacional transversal de abordagem quantitativa, realizado com estudantes universitários. A coleta de dados foi remota, com os participantes preenchendo um questionário após consentimento. Os instrumentos incluíram questionários sociodemográficos, o "Coronavirus Experiences Questionnaire" (CEQ), a "COVID-19–Impact on Quality of Life Scale" (COV19-QoL) e a Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse (DASS-21). Todos os preceitos éticos foram devidamente respeitados. **Resultados:** A amostra apresentou uma maioria significativa de participantes do sexo feminino (75,80%) e uma predominância étnica branca (56,50%). Quanto ao estado civil, a maioria dos participantes era solteira (98,40%). Os resultados obtidos evidenciam que estudantes universitários possuem altos níveis de sintomas psicológicos, cerca de 80,60% apresentam algum grau de ansiedade, 72,60% depressão e 82,30% de estresse. Ademais, confirma-se correlação entre a percepção da qualidade de vida e os níveis de ansiedade ($r=0,336$; $p=0,36$), depressão ($r=0,434$; $p=0,76$) e estresse ($r=0,434$; $p=0,06$) durante a pandemia de COVID-19. **Conclusão:** A pandemia de COVID-19 causou um grande prejuízo na saúde mental dos estudantes universitários, impactando também na qualidade de vida. Frente ao exposto, a análise do acesso ao apoio psicológico e as condições socioeconômicas são essenciais para promover e proteger a saúde mental dos estudantes.

Referências:

JARDIM, Marília Guimarães Leal; CASTRO, Tathiane Silva; FERREIRA-RODRIGUES, Carla Fernanda. Sintomatologia depressiva, estresse e ansiedade em universitários. *Psico-USF*, v. 25, p. 645-657, 2021.

Organização Mundial de Saúde. Doença de coronavírus 2019 (COVID-19): relatório de situação-36 [Internet]. Genebra (CHE).

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

RELAÇÃO DE INTERFERÊNCIA ENTRE ESPIRITUALIDADE E SOBRECARGA EM CUIDADORES INFORMAIS DE PESSOAS IDOSAS

Gabrielle Maia Moraes¹, Vivian Ramos Melhado¹, Daniela Brassolatti²

¹ Departamento de Gerontologia da Universidade Federal de São Carlos

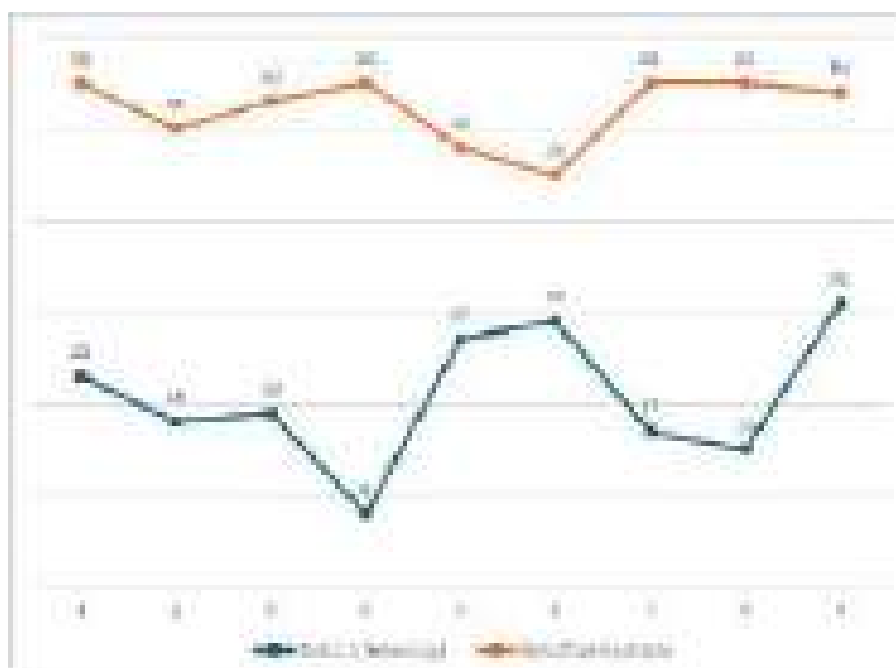
² Hospital Universitário da UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Gerontologia

Palavras chaves: Cuidadores informais; Sobrecarga; Espiritualidade.

O envelhecimento populacional no Brasil e no mundo destaca a importância dos cuidadores informais, que muitas vezes enfrentam uma sobrecarga física, emocional e financeira significativa. Este estudo transversal e quantitativo tem como objetivo investigar a relação entre a sobrecarga dos cuidadores informais de pessoas idosas e a espiritualidade/religiosidade desses cuidadores. A pesquisa foi realizada com nove cuidadores informais primários de pessoas idosas internadas em um hospital universitário no interior de São Paulo, utilizando amostragem por conveniência. Foram aplicados instrumentos como a Escala de Sobrecarga de Zarit e a Escala de Atitudes Relacionadas à Espiritualidade (ARES). A análise estatística incluiu estatísticas descritivas e análise de correlação. Os resultados encontrados, apesar de uma pequena amostra, sugerem uma possível associação entre níveis mais altos de espiritualidade e menor sobrecarga percebida, contribuindo para o desenvolvimento de políticas públicas e estratégias de apoio aos cuidadores informais, melhorando sua qualidade de vida e bem-estar.



Agradecimentos: Agência Financiadora

Impacto da aderência e satisfação às intervenções nas mudanças das funções cognitivas em idosos caídores: ensaio clínico randomizado

**Graziele Norberto Pereira¹,
Karina Gramani-Say¹,
Mariana Luiz de Melo¹,
Letícia Teodoro Maciel¹,
Juliana Hotta Ansai¹**

*¹Departamento de Gerontologia,
Universidade Federal de São
Carlos - SP*

Área de Conhecimento: Ciências da saúde

Curso de Graduação: Bacharelado em Gerontologia

Palavras chaves: acidentes por quedas; gestão de riscos; pessoas idosas.

Introdução: É evidente o aumento da população idosa mundial e brasileira. Deve-se atentar quanto aos fatores de risco de saúde às pessoas idosas. Nessa vertente, é necessário destacar as quedas e suas consequências prejudiciais às pessoas idosas. Há fatores que influenciam nas quedas em pessoas idosas, e o impacto da aderência e da satisfação à intervenção nas mudanças dos fatores de risco de quedas em pessoas idosas precisa ser melhor analisado. **Objetivo:** Verificar os impactos da aderência e da satisfação às intervenções nas mudanças dos fatores de risco de quedas em pessoas idosas caídores. **Método:** Foi realizado um ensaio clínico controlado, randomizado, unicêntrico, com pessoas idosas com histórico de pelo menos 2 quedas no último ano e brasileiras da comunidade. Os participantes foram distribuídos em grupos paralelos (Grupo Intervenção = GI e Grupo Controle = GC) e foram avaliados em dois momentos (m1 = inicial, m2 = após 16 semanas de intervenção). O GI foi designado a uma gestão de casos para pessoas idosas com histórico de quedas recorrentes em 12 meses. A intervenção durou 16 semanas e conteve avaliação multidimensional, explicação dos fatores de risco de quedas, realização de proposta de intervenção, elaboração de um plano de intervenção de quedas individual, acompanhamento e revisão do plano. O GC foi monitorado e recebeu orientações gerais de saúde uma vez por mês. A avaliação consistiu em dados clínicos e sociodemográficos, medidas de funções cognitivas (Exame Cognitivo de Addenbrooke - versão revisada, Mini-Exame do Estado Mental, testes de fluência verbal e teste do desenho do relógio) e dados de aderência e satisfação às intervenções. **Resultados:** A amostra final consistiu em 26 voluntários do GC e 29 voluntários do GI. A média da frequência na intervenção foi de 80,27%. Houve boa satisfação em ambos os grupos, em especial no GI. Os dois grupos apresentaram um aumento não significativo nas funções cognitivas globais ao longo das avaliações, em especial o GI. A aderência à intervenção baseada em gestão de casos e a satisfação às intervenções remotas não influenciaram positivamente nas mudanças cognitivas. **Conclusão:** Apesar da aderência e da satisfação dos indivíduos às intervenções terem sido positivas, tais fatores não influenciaram nas mudanças dos fatores de risco cognitivos de quedas nas pessoas idosas com histórico de quedas recorrentes em 12 meses.

Agradecimentos: CNPq, Universidade Federal de São Carlos

Como e onde estão os serviços de diagnóstico por imagem móveis ao redor do mundo?

NOVAIS, Henrique Samuel Barros¹ - **COSTA**, Giovana Fondato² - **CASTRO**, Paula Costa^{1,2}

¹ Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Gerontologia, São Carlos, São Paulo, Brazil. ² Programa de Pós-graduação Interunidades em Bioengenharia, Universidade de São Paulo, São Carlos, São Paulo, Brazil.

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Bacharelado em Gerontologia

Palavras chaves: Diagnóstico por Imagem, Portátil, Assistência Domiciliar.

Objetivo: Mapear os exames e países das empresas que realizam serviços de diagnóstico por imagem em domicílio, em diferentes lugares do mundo. **Métodos:** Foi realizada uma pesquisa de mercado através de pesquisas no Google de empresas existentes em países relevantes no tema, de acordo com uma revisão da literatura. Os critérios de inclusão das empresas foram oferecer serviços de diagnóstico por imagem em domicílio e possuir um site ou rede social com informações da empresa. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva. **Resultados:** Foram identificados os seguintes países: Austrália, Estados Unidos, Reino Unido, Canadá, Itália, Brasil, Espanha, França, México, Equador, Grécia e Singapura. Para cada país foi selecionada uma empresa que oferece serviços de diagnóstico por imagem em domicílio. Apareceram doze tipos de exames, sendo os mais prevalentes ultrassonografia, radiografia e eletrocardiograma, conforme a Tabela 1. A predominância dos mesmos indica a relevância desses exames na prestação dos diagnósticos em domicílio, enquanto a baixa presença de outras modalidades reflete uma lacuna de mercado a ser preenchida. **Conclusão:** A pesquisa mapeou empresas de diagnóstico domiciliar em diversos países, sendo os exames mais prevalentes ultrassonografia, radiografia e eletrocardiograma. Desta forma, este estudo fornece uma base para futuras investigações e intervenções destinadas a melhorar o acesso e a qualidade dos serviços de saúde em domicílio em todo o mundo.

Tabela 1 — Distribuição da frequência dos tipos de diagnóstico

Modalidade de diagnóstico	Frequência absoluta	Frequência relativa
Raio - X	11	92%
Ultrassonografia	10	83%
Eletrocardiograma	4	33%
Ecocardiograma	2	17%
Tomografia Computadorizada	1	8%
Holter	1	8%
Mapa	1	8%
Ultrassonografia Doppler	1	8%
Mamografia	1	8%
Audiometria	1	8%
Total	12	100%

Do autor, 2024.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

PERFIL CURRICULAR, PERCEPÇÃO, CONHECIMENTO E CRENÇAS DE GRADUANDOS DA ÁREA DA SAÚDE ACERCA DA DOR – UMA ANÁLISE DESCRITIVA

Ivan Silva Martins¹, Ana Clara Crempe², Lucas Araújo de Almeida³, Melina Nevoeiro Haik¹, Karina Gramani-Say⁴

¹*Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos, Brasil*

²*Departamento de Terapia Ocupacional, Universidade Federal de São Carlos, Brasil*

³*Departamento de Fisioterapia, Universidade da Flórida, FL, EUA*

⁴*Departamento de Gerontologia, Universidade Federal de São Carlos, Brasil*

Área de Conhecimento: Dor

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras chaves: dor crônica, graduandos da área da saúde, perfil curricular.

Introdução: A dor crônica possui alta prevalência na população brasileira e constitui um dos principais motivos associados à busca por assistência à saúde. Apesar das recomendações internacionais para implementar o conteúdo mínimo de dor na graduação, os estudantes e profissionais da saúde ainda apresentam conhecimento mediano em dor e frequentemente sentem-se despreparados para oferecer o cuidado em dor baseado em evidência. O objetivo desse estudo foi caracterizar o perfil curricular, a percepção, o conhecimento e as crenças de graduandos da área da saúde quanto ao estudo da dor em universidades brasileiras.

Métodos: Trata-se de um estudo transversal com graduandos de 13 cursos da área da saúde de todo o Brasil. Foi utilizado um formulário online com questões relacionadas ao perfil sociodemográfico; perfil do estudo da dor (contato e conteúdos sobre dor abordados); percepção sobre a dor (interesse real (0-4), satisfação (0-10), aptidão (0-10), importância (0-10), percepção global (0-34) e interesse autorrelatado (0-10); conhecimento (Questionário de Neurofisiologia da Dor - QND (0-12)) e crenças (*Health Care Providers Pain and Impairment Relationship Scale* - HC-PAIRS (0-90)). Os desfechos foram subdivididos por anos, regiões do Brasil e cursos da saúde e foram realizadas análises de variância para determinar as diferenças entre os grupos. **Resultados:** 1.756 graduandos de todo Brasil participaram do estudo, sendo a maioria da região sudeste (44,8%) e dos cursos de medicina (16,4%) e psicologia (15,8%). Cerca de 12,5% dos graduandos relataram possuir disciplina específica de dor e 58% estudam dor de forma fragmentada durante a graduação.

A análise gráfica demonstra maior contato com a temática entre os graduandos de odontologia, fisioterapia, enfermagem e medicina. A percepção geral dos graduandos é de baixo interesse real (0,4) e pouca satisfação (5,2) com o estudo em dor e pouca aptidão para lidar com pacientes com dor crônica (4,8). Porém, reconhecem a importância do tema em sua formação (9,3). O conhecimento em dor é mediano (6,3), há presença de crenças disfuncionais frente à dor (50,7) que se diferem entre os primeiros e últimos anos da graduação ($p < 0,05$), especialmente na fisioterapia e medicina. Graduandos da região norte possuem menor conhecimento em dor em comparação a outras regiões ($p < 0,05$) e maiores crenças disfuncionais frente à dor do que os das regiões sudeste ($p = 0,010$) e sul ($p = 0,011$).

Conclusão: O contato com o conteúdo específico de dor ainda é baixo durante a graduação dos cursos da saúde, o que parece refletir no conhecimento insuficiente em dor e na presença de crenças disfuncionais sobre a dor. Adequação curricular para incrementar o conteúdo estudado durante a graduação e novas abordagens pedagógicas apoiadas nas recomendações internacionais podem contribuir para melhoria do ensino e assistência da dor no Brasil.

INFLUÊNCIA DA ANSIEDADE NA QUALIDADE DO SONO DE PESSOAS IDOSAS DA COMUNIDADE

Julia Fernandez Oliveira¹, Pedro Grazziano¹, Ariene Angelini dos Santos Orlandi², Keika Inouye¹

¹*Departamento de Gerontologia,*

²*Departamento de Enfermagem*

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Gerontologia

Palavras-chave: Sono; Ansiedade; Idoso.

RESUMO

Ansiedade e qualidade do sono desempenham um papel significativo na saúde e qualidade de vida de pessoas idosas. Assim, o objetivo deste estudo foi identificar associação entre ansiedade e qualidade do sono em pessoas idosas da comunidade atendidas em Unidades de Saúde da Família. Trata-se de um estudo descritivo, transversal, baseado no método quantitativo de investigação. Para as análises comparativas de qualidade do sono, os participantes idosos foram divididos em dois grupos segundo a presença ou não de ansiedade. Os dados foram coletados por meio dos seguintes instrumentos: Ficha de caracterização do participante com questão específica sobre ansiedade e Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh. Foram realizadas as análises descritivas e comparativas. Todos os preceitos éticos que regulamentam as pesquisas com seres humanos foram respeitados. A amostra foi composta por 125 pessoas idosas, com idade média de 69,94 anos (DP= 6,86) e 3,03 anos de escolaridade (DP=2,90). Os participantes eram predominantemente do sexo feminino (54,4%), casados (93,6%), católicos (55,2%) e aposentados (80%). No que tange ansiedade, 34,4% relataram apresentar. Com relação à qualidade do sono, 24,8% tinha boa qualidade, 52% qualidade do sono ruim e 23,2% possuíam distúrbio de sono. O grupo com ansiedade apresentou o escore total médio de (má) qualidade do sono mais elevado – 9,40 pontos (Md=9,00; DP=4,40) quando comparado ao grupo sem ansiedade – 6,48 pontos (Md=6,00; DP=3,30). Esta diferença entre grupos foi significativa (U=1079,00; $p<0,05$) apontando que há maior proporção de indivíduos com distúrbio do sono no grupo com ansiedade. Conclui-se que existe associação entre ansiedade e qualidade do sono em pessoas idosas da comunidade.

Agradecimento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

Relação entre as taxas de aderência e desempenho cognitivo de pessoas idosas com demência e seus cuidadores participantes de um programa de telessaúde

Júlia Maria Armelin¹, Maria Jasmine Gomes da Silva², Grace Angélica de Oliveira Gomes¹

1. Departamento de Gerontologia, Universidade Federal de São Carlos.

2. Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos.

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Gerontologia

Palavras chaves: Idoso, Telemedicina, Demência

Introdução: A telessaúde, durante a pandemia da COVID-19, se tornou uma alternativa estratégica para a continuidade de prevenção e tratamento de saúde para pessoas idosas, principalmente aquelas acometidas com demências. Analisar características de funcionamento e sua relação com possíveis benefícios a serem adquiridos a partir da participação em programas deste modelo, são importantes seu aprimoramentos e de políticas públicas relacionadas à temática. **Objetivo:** Correlacionar a taxa de aderência com o desempenho cognitivo e analisar os benefícios, motivos de desistência, permanência e adesão de cuidadores e pessoas idosas com demência do mesmo programa de Telessaúde. **Métodos:** Trata-se de um estudo observacional, longitudinal, de natureza quanti-qualitativa que foi realizado nos anos de 2023 e 2024. Participaram do estudo pessoas idosas com diagnóstico de demência que participaram do Programa Telessaúde, que ofereceu exercícios físicos e psicoeducação para as pessoas idosas seus e cuidadores durante 12 semanas. Por meio de questionários, registros de campo e grupo focal foram avaliados: desempenho cognitivo, taxas de aderência, benefícios, motivos de desistência, permanência e adesão. Foram realizadas análises descritivas e de correlação. Os dados qualitativos foram analisados pela análise de Bardin. **Resultados:** Não foi observada uma correlação significativa entre altas taxas de aderência e o desempenho cognitivo. O motivo de desistência mais prevalente foi o adoecimento das pessoas idosas com demência durante intervenções realizadas em casa. Os motivos de continuidade dos participantes no programa incluíram a relevância e viabilidade da sua modalidade online e gratuita. Já os motivos de adesão ao programa foram o bem estar e melhora do humor das pessoas idosas bem como a melhoria do seu bem estar geral. Por fim, em relação aos principais benefícios do programa para os participantes, estes foram relacionados à melhora ou atenuação dos sintomas progressivos do quadro de demência das pessoas idosas.

Agradecimentos: CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Envelhecimento e idadismo na educação: Crenças, desafios e oportunidades

Karen Leticia Pulgatti¹, Lea da Silva Veras², Leticia Fernanda Palma¹, Lais Rebecchi¹, Márcia Regina Cominetti¹

¹Universidade Federal de São Carlos, Brasil

²Protiê Educação e Secretaria Municipal de Educação - São Carlos/SP

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Bacharelado em Gerontologia

Palavras chaves: Demência, Envelhecimento, Saúde cerebral

Introdução: O idadismo é um termo que se refere a estereótipos, preconceitos e discriminações direcionadas às pessoas, apenas com base na sua idade. Seu impacto está associado a piores desfechos de saúde física e mental, ao aumento do isolamento social e da solidão, à diminuição da qualidade de vida e até mesmo à morte prematura. O idadismo também representa um grande desafio para a formulação de políticas e ações eficazes para o envelhecimento saudável [1]. Portanto, promover uma melhor compreensão sobre a saúde cerebral, o envelhecimento e as demências, especialmente entre estudantes, pode reduzir o idadismo. O programa de formação de professores “*EnvelheCiência*” visa disponibilizar conteúdos educacionais sobre os temas citados, para que os educadores possam transpor estes conteúdos em sala de aula. **Objetivo:** Identificar as percepções sobre a velhice entre os professores que participaram do programa *EnvelheCiência*. **Materiais e métodos:** Trata-se de um estudo-piloto aprovado pelo comitê de ética da UFSCar (CAAE 58365722.2.0000.5504), que foi direcionado a professores de duas escolas municipais de ensino básico (EMEB) de São Carlos/SP. Para identificar as crenças e percepções dos professores sobre os aspectos físicos, sociais e psicológicos da velhice foi aplicado o Inventário de Crenças em Relação à Velhice (Escala Neri) [2]. Uma abordagem de métodos mistos foi utilizada para avaliar os resultados. **Resultados e discussão:** Os resultados revelaram uma diversidade de respostas, indicando uma ampla gama de opiniões e percepções sobre o tema. Observou-se que muitas respostas se situaram no campo neutro, sugerindo uma falta de clareza ou conhecimento sobre certos aspectos do envelhecimento. No entanto, algumas questões apresentaram padrões de percepção mais definidos, com respostas predominantemente negativas em questões relacionadas à lentidão e flexibilidade; e positivas em relação à sabedoria e valorização da pessoa idosa. A falta de conhecimento e as percepções negativas acerca do envelhecimento podem estimular o idadismo resultando em desfechos negativos para a pessoa idosa. **Conclusão:** É notável que o conhecimento dos educadores acerca da velhice é limitado. Acreditamos que o programa *EnvelheCiência* poderá abordar essas lacunas de conhecimento de forma eficaz de forma a minimizar crenças negativas relacionadas ao envelhecimento e assim combater o idadismo. É crucial promover ambientes educacionais de apoio e inclusivos em relação ao envelhecimento e suas singularidades, de modo a promover uma abordagem mais respeitosa para com a pessoa idosa.

Agradecimentos: GBHI, Alzheimer UK e Alzheimer Association (Grant GBHI ALZ UK-23-971097)

Referências

[1] Relatório mundial sobre o idadismo. Washington, D.C.: Organização Pan-Americana da Saúde; 2022. Licença: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. <https://doi.org/10.37774/9789275724453>.

[2] NERI, A. L. *Envelhecer num País de jovens. Significados de velho e velhice segundo brasileiros não idosos*. Tese de Livre Docência. Universidade Estadual de Campinas, 1988. Publicada em 1991 pela Editora da UNICAMP, Coleção Tese.

Conhecimento de professores do ensino fundamental acerca do processo de envelhecimento: bases para a criação de uma política de educação para o envelhecimento

Laís Andrade Rebecchi¹, Julianna Bueno Denari², Laura Zucollotti², Lea da Silva Veras²,
Marcia Regina Cominetti²,

¹Departamento de Gerontologia, Universidade Federal de São Carlos – SP

²Protiê Educação e Secretaria Municipal de Educação de São Carlos – SP

Área de Conhecimento: Tecnologias Sociais e Educacionais

Curso de Graduação: Bacharelado em Gerontologia

Palavras-chave: Envelhecimento; Educação; Pessoa Idosa

Introdução: O envelhecimento ainda é associado com doenças e perdas, e é muitas vezes entendido como apenas um problema médico... No entanto, a experiência do envelhecimento é única para cada indivíduo e influenciada por diversos fatores. O idadismo, forma de preconceito baseada na idade, ainda é prevalente e tem grande impacto na vida dos idosos. Assim, a educação para o envelhecimento surge como ferramenta contra o idadismo, destacando a importância da inclusão de conteúdos relacionados ao envelhecimento no currículo escolar para promover uma sociedade mais inclusiva e justa. **Objetivo:** Comparar e correlacionar o nível de conhecimento dos professores do ensino fundamental, de diferentes idades, acerca do processo de envelhecimento utilizando a Escala de Consciência das Mudanças Associadas ao Envelhecimento - CMAE-10. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, observacional e de caráter descritivo. No total, 44 professores de duas escolas municipais de ensino básico (EMEB) participaram do estudo, que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSCar (CCAE: 58365722.2.0000.5504). Após assinarem o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) os participantes se inscreveram no programa de formação de professores “*EnvelheCiência*” e receberam virtualmente os questionários para preenchimento, antes do início do curso. Um questionário contendo perguntas acerca de dados sociodemográficos dos participantes também foi preenchido para fins de análise pré-intervenção. **Resultados:** A amostra foi composta por 44 professores, sendo esses majoritariamente mulheres (72,7%). Os resultados mostram que os professores têm plena consciência de que estão envelhecendo (93,2%) e a maioria reconhece os muitos aspectos positivos do envelhecimento quanto à maior sabedoria (77,3%) e crescimento pessoal (93,2%). Entretanto muitos associam contextos negativos ao envelhecimento, como a limitação das atividades (68,3%). Os resultados mostram que apesar de reconhecerem os pontos positivos, muitos participantes ainda associam o envelhecimento a aspectos negativos. **Conclusões:** O conhecimento dos participantes sobre o processo de envelhecimento ainda possui lacunas que o curso *EnvelheCiência* pretende minimizar. Combater o idadismo no contexto escolar será crucial para promover ambientes de apoio e inclusivos em relação ao envelhecimento e suas singularidades.

Agradecimentos: CNPq, GBHI, Alzheimer UK e Alzheimer Association (Grant GBHI ALZ UK-23-971097)

Caracterização do perfil de pacientes com dor crônica musculoesquelética em relação a cognição e cinesiofobia

Larissa Rilary da Silva Correia¹, **Gracinda Teresa Furrier Villela Ferreira²**, **Thiago Henrique Sales Rodrigues dos Santos³**, **Elen Juliana Neves dos Santos⁴**, **Karina Gramani-Say⁵**

^{1, 2, 3, 4, 5} Departamento de Gerontologia da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar.

Área de Conhecimento: Dor Crônica

Curso de Graduação: Gerontologia

Palavras chaves: Dor crônica; Cognição; Cinesiofobia

A dor musculoesquelética afeta cerca de 55,5% da população global e 40% dos brasileiros, gerando impactos na qualidade de vida, podendo causar distúrbios funcionais, emocionais, cognitivos, além de alterações cerebrais que afetam o córtex pré-frontal que estão associadas a déficits em tomadas de decisões e memória de trabalho em pacientes crônicos. A cinesiofobia é outra consequência comum, podendo levar a um ciclo de imobilidade. **OBJETIVOS:** Descrever o perfil dos participantes em relação aos impactos da cronicidade da dor em dimensões cognitivas e seu impacto em relação a cinesiofobia em decorrência da dor. **MÉTODO:** Estudo transversal com 21 voluntários de ambos os sexos com dor crônica musculoesquelética há mais de 6 meses, com idade entre 18 e 90 anos. A dimensão cognitiva foi avaliada pelo *Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised (ACE-R)* e a cinesiofobia pela *Escala Tampa de Cinesiofobia*. A análise descritiva foi feita pelo software SPSS 2.0. O estudo foi aprovado pelo CEP (Nº: 5.571.665). **RESULTADOS:** Dos avaliados, 66,7% eram mulheres, com idade média de 53 anos ($DP \pm 14,9$). Em relação ao grau de escolaridade, 28,57% tinham ensino médio completo e 23,81% ensino superior completo. A pontuação média geral no teste ACE-R foi de ($84,43 \pm 10,15$), com médias mais altas em Linguagem ($24,33 \pm 2,2$), Atenção e Orientação ($16,19 \pm 1,91$), Habilidades Visuo-Espaciais ($14,38 \pm 2,09$) e mais baixas em Memória ($18,86 \pm 5,75$) e Fluência ($10,76 \pm 2,21$). A média de cinesiofobia foi de ($42 \pm 7,78$) pontos. **CONCLUSÃO:** No teste ACE-R, todas as pontuações de modo geral indicam performance relativamente boa, o escore varia de 0 a 100 pontos e quanto mais próximo da pontuação máxima, melhor a condição cognitiva. Adicionalmente, o escore médio de cinesiofobia foi de 42, neste sentido, quanto maior e mais próximo de 68, o escore indica que mais disfuncionais são as crenças sobre dor.

Barreiras e facilitadores para participação em um programa de telessaúde para cuidadores e idosos com demência durante a pandemia da COVID-19

Layana Liss Schwenger¹; Carolina Tsen² e Grace Angélica de Oliveira Gomes¹

¹ *Departamento de Gerontologia da Universidade Federal de São Carlos*

² *Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Curso de Graduação: Gerontologia

Introdução: Programas de telessaúde tornaram-se uma alternativa diante de cenários de distanciamento social. No entanto, existem poucos estudos quanto às barreiras e facilitadores dessa modalidade, em especial, cuidadores e idosos com demência. **Objetivo:** analisar as barreiras e os facilitadores de um programa de telessaúde para idosos com demência durante a Pandemia da COVID-19. **Métodos:** Trata-se de um estudo quanti-qualitativo realizado com cuidadores de idosos com demência via online. Foi aplicado um grupo focal e um questionário sobre as barreiras e facilitadores percebidos durante a participação do programa. Os dados quantitativos foram contabilizados em forma de média, desvio padrão, frequências absoluta e relativa e analisados através da estimação generalizada, considerando-se o valor de Akaike Information Criterion para escolha da melhor distribuição gráfica dos resíduos e índices de aderências entre o modelo com distribuição Poisson ou modelo com distribuição Gaussiana. Os dados qualitativos foram analisados e categorizados pela análise temática indutiva e por meio de análise de conteúdo de Bardin. **Resultados:** Foi observado um total de 254 barreiras, das quais 125 (49,2%) relacionadas à pessoa idosa com demência; 62 (24,4%) ao cuidador; e 67 (26,4%) a outros aspectos. Os facilitadores principais do programa foram: ser um programa remoto/online (55,6%); ter orientação, apoio e atenção dos profissionais (14,6%); e ser uma plataforma auto explicativa (9,5%).

Palavras chave: Barreiras, Facilitadores, Telessaúde.

Conhecimento sobre demências na escola: potencial do programa *EnvelheCiência* para apoiar políticas públicas de educação voltadas ao envelhecimento

Letícia Fernanda Palma¹, Lea da Silva Veras², Julianna Bueno Denari¹, Laura Soares Zucollotti¹, Marcia Regina Cominetti¹

¹Departamento de Gerontologia, Universidade Federal de São Carlos – SP

²Protiê Educação e Secretaria Municipal de Educação - São Carlos – SP

Área de Conhecimento: Ciências da saúde

Curso de Graduação: Bacharelado em Gerontologia

Palavras chaves: Educação, Envelhecimento, Demências

Introdução: A educação é uma importante ferramenta para combater os preconceitos contra a velhice e o processo de envelhecimento, como o idadismo (ou etarismo) e o estigma contra as pessoas com demência. Nesse sentido, criamos o programa de formação de professores *“EnvelheCiência”*. **Objetivo:** Avaliar o conhecimento de professores do ensino fundamental de duas escolas municipais do município de São Carlos (SP) sobre os diferentes tipos de demências e o estigma a elas associado. **Métodos:** Trata-se de um estudo piloto, transversal, quantitativo e de caráter descritivo, com professores de duas escolas municipais de educação básica (EMEB) de São Carlos. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSCar (CCAIE: 58365722.2.0000.5504). Após assinatura do TCLE, os participantes responderam ao: (1) questionário sociodemográfico, (2) questionário sobre conhecimento sobre demência, atitudes e comportamento em relação às pessoas que vivem com demência, e (3) questionário DKAT2 - *Dementia Knowledge Assessment Tool Version Two*. **Resultados:** Participaram do estudo 26 professores, predominantemente do sexo feminino (76,9%), que possuíam, em sua maioria, formação acadêmica além da graduação. Os professores demonstraram um bom conhecimento sobre as demências. No entanto, ainda são observadas lacunas e percepções negativas. As questões relacionadas ao aumento repentino na confusão, como características da demência, tiveram o menor número de respostas corretas, seguido pelas questões que abordam o impacto de mudanças ambientais e perguntas sobre a principal causa de demência e seu efeito na expectativa de vida. As questões relacionadas à incontinência na demência em estágio inicial, avaliação da dor na demência em estágio avançado e dificuldades de deglutição em estágios avançados receberam o maior número de respostas "não sei". **Conclusão:** O conhecimento dos participantes sobre demência ainda possui lacunas que o curso *EnvelheCiência* pretende minimizar. Combater os estigmas associados às pessoas com demência no contexto escolar será crucial para promover ambientes de apoio e inclusivos em relação ao envelhecimento e suas singularidades.

Agradecimentos: GBHI, Alzheimer UK e Alzheimer Association (Grant GBHI ALZ UK-23-971097)

Espiritualidade em Pessoas Idosas Frágeis que Moram Sozinhas

Letícia Oliveira Caetano¹, Fabiana de Souza Orlandi¹, Marisa Silvana Zazzetta¹

1. Departamento de Gerontologia, UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Gerontologia

Palavras chave: Espiritualidade, Fragilidade, Idoso.

O envelhecimento é um fenômeno universal que envolve mudanças biológicas, psicológicas e sociais e pode ser acompanhado de fragilidade. Esta pode ser agravada pelo fato de residir sozinho e a espiritualidade tem sido apontada como aliada no enfrentamento da fragilidade e no bem-estar. O objetivo do estudo foi verificar o nível de espiritualidade e suas relações com sexo, idade, estado civil, raça, escolaridade, morar sozinho em pessoas idosas frágeis e cognitivamente preservadas. Utilizou-se abordagem quantitativa de caráter exploratório, transversal, com pessoas 60+ que residem em seus domicílios em região de vulnerabilidade social em um município paulista. De 63 pessoas que participaram de estudo anterior, 17 ao serem revisitados tinham condições de responder entrevista semi-estruturada, contendo dados sociodemográficos, estrutura familiar, espiritualidade e esperança. As análises foram apoiadas pelo software SPSS, v.22. Os resultados indicaram maioria de mulheres (68,8%), com idades entre 70 e 79 anos (62,5%), pardos e pretos (75%), com companheiro (62,5%), aposentado ou pensionista (81,3%), com escolaridade menor a 5 anos (analfabetos, 37,5% e de 1 a 4 anos 50%). A maioria conta com arranjos familiares compostos por pessoas idosas (unipessoais 31,3% e com companheiro(a) 62,5%). A média de Espiritualidade foi de 17,8 ($\pm 2,971$) e a de Esperança de 39,0 ($\pm 0,442$). Encontraram-se correlações entre idade e o total da escala de Espiritualidade de Pinto & Pais-Ribeiro, ano 2007 ($r = -0,579$; $p = 0,019$), com o domínio "otimismo", dessa escala ($r = -0,632$; $p = 0,009$) e com o nível de espiritualidade, especificamente da dimensão "crenças", na qual os autodeclarados pardos e pretos obtiveram maior média (méd. 3,958), comparativamente aos brancos (méd. = 3,583; $p = 0,050$). Concluiu-se que as relações significativas encontradas neste estudo indicam que as pessoas mais novas expressaram mais otimismo e que as de raça preta e parda apontaram maiores níveis de crenças na Espiritualidade, que as pessoas que se declararam brancas. Não se encontrou relação significativa com o fato de pessoas idosas morarem sozinhas.

Agradecimentos: PIBIC/CNPq

Referências:

Barreto LV, Cruz MG, Okuno MF, Horta AL. Associação da espiritualidade, qualidade de vida e depressão em familiares de idosos com demências. Acta Paul Enferm, v. 36, e APE03061, Jan. 2023

Coelho-Júnior, HJ, et al Religiosity/Spirituality and Mental Health in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. Frontiers in medicine, 9, 877213. (2022).

INFLUÊNCIA DA ADERÊNCIA E SATISFAÇÃO DAS PESSOAS IDOSAS A INTERVENÇÕES NA OCORRÊNCIA DE QUEDAS APÓS 16 SEMANAS: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

**Letícia Teodoro Maciel¹,
Mariana Ignácio Sossai¹,
Graziele Norberto Pereira¹,
Karina Gramani-Say¹,
Juliana Hotta Ansai¹.**

*¹Departamento de Gerontologia,
Universidade Federal de São
Carlos - SP*

Área de Conhecimento: Ciências da saúde

Curso de Graduação: Bacharelado em Gerontologia

Palavras chaves: Acidentes por Quedas; Pessoas Idosas; Fatores de Risco

Introdução: Atualmente há uma mudança significativa no perfil demográfico da população, promovendo seu envelhecimento, devido aos avanços da ciência e da tecnologia, os quais proporcionaram mudanças na queda das taxas de mortalidade e de fecundidade e aumento da expectativa de vida. Nesse sentido, as quedas são eventos recorrentes no cotidiano das pessoas idosas, necessitando de intervenções para sua prevenção, aspectos que foram abordados neste estudo, porém, uma análise da influência da aderência e da satisfação quanto essas intervenções precisam ser mais exploradas. **Objetivo:** Analisar a influência da aderência à intervenção baseada na gestão de casos realizadas ao longo de 16 semanas e da satisfação com a intervenção e o monitoramento na ocorrência de quedas em pessoas idosas caídas da comunidade. **Método:** O estudo é um ensaio clínico randomizado, realizado de forma remota, o qual participaram pessoas idosas com histórico de quedas prévio, incluídas no Programa Multidisciplinar e Assistencial de Gestão de quedas para Idosos Caídos (MAGIC) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Os participantes foram alocados em dois grupos: Grupo Controle (monitoramento mensal) e Grupo Intervenção, submetido a um acompanhamento por meio da gestão de caso ao longo de 16 semanas, incluindo uma avaliação multidimensional, proposta de intervenção e a construção de um plano de cuidado individualizado de acordo com os fatores de riscos identificados. A coleta de dados consiste em dados clínicos e sociodemográficos (momento inicial), quedas (acompanhamento durante 16 semanas, por meio dos telefonemas mensais e dos registros do calendário de quedas) e aderência e satisfação (medidas através da frequência e um questionário) às intervenções das pessoas idosas (após 16 semanas). **Resultados:** A amostra foi composta por 56 pessoas idosas. A média da frequência na intervenção foi de 80,27% e a satisfação geral foi boa em ambos grupos. O número de quedas foi igual em ambos os grupos após as 16 semanas (mediana = 0). Não houve nenhuma influência da aderência e da satisfação geral nos dados de queda. **Conclusão:** Conclui-se que não houve influência da aderência e da satisfação na taxa de quedas em pessoas idosas após 16 semanas.

Agradecimentos: CNPq, Universidade Federal de São Carlos

Instituições de Residência para Pessoas Idosas Frente ao Cenário de Covid-19: Desafios da Integralidade do Cuidado

Lívia Santos¹, Marisa Silvana Zazzetta¹

1. Departamento de Gerontologia, UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Gerontologia

Palavras chave: Idoso, ILPI, Pandemia

A finalidade das Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) é prestar serviços sociais, assistenciais e de cuidado dos idosos residentes, garantindo saúde e assistência social e, consecutivamente, dando suporte nesta fase da vida. Na pandemia de COVID-19 as ILPI's enfrentaram os cuidados de uma população de alto risco, e o isolamento social foi amplamente reforçado. Atividades de lazer e de cuidados psicossociais, tomou relevância para a preservação da saúde mental dos idosos no cenário pandêmico. O presente estudo objetivou analisar os desafios das equipes gestoras para atender as necessidades dos idosos residentes, considerando a disponibilidade de serviços existentes e a integralidade do cuidado, frente à pandemia do COVID-19. Tratou-se de um estudo exploratório de caráter qualitativo, realizado junto a duas ILPI do interior paulista. Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com gestores e membros das equipes técnicas. Com a utilização de análises de conteúdo se identificaram categorias e subcategorias que revelaram a percepção dos gestores quanto às necessidades dos idosos e os desafios enfrentados quanto a lhes proporcionar dignidade, garantir direitos e boa qualidade e satisfação de vida durante o período de isolamento da pandemia de COVID-19 nas ILPI's. Foi observado que as ILPI estudadas atenderam as necessidades de vida diária de seus residentes, embora as necessidades de interação social, emocionais e de afeto de amigos, familiares ou visitantes foram impactadas. Em relação aos planos de emergência, foi possível notar que as instituições trabalharam para garantir o mínimo de riscos de infecção. Por fim, na identificação de lacunas de cuidado, nota-se que os funcionários buscavam alcançar as expectativas dos idosos no dia a dia, mas encontraram limitações. Ainda, observou-se a necessidades de maior apoio, orientação e qualificação de estratégias para as instituições que oferecem cuidados de longa duração. A pandemia deixou exposto a complexidade das ILPI para exercer o cuidado de pessoas idosas, a vulnerabilidade da cobertura de necessidades que vão além das necessidades básicas, indicando para os gestores desafios a serem superados no que se refere a necessidades de cunho psicossociais.

Agradecimentos: Pibic/CNPq

Referências:

SHAHID, Z. et al. COVID-19 AND OLDER ADULTS: WHAT WE KNOW. *Journal of the American Geriatrics Society*, v. 68, n. 5, p. 926–929. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Supporting older people during the COVID-19 pandemic is everyone's business. Copenhagen, Denmark, 2020.

Percepções de Pessoas Adultas e Idosas Acerca do Suporte Social Durante o Tratamento Hemodialítico

Luma Geraigire¹

Bruna Giovana Modesto², Marisa Silvana Zazzetta^{1,2}, Fabiana de Souza Orlandi^{1,2}

1. Departamento de Gerontologia, UFSCar

2. Programa de Pós Graduação em Gerontologia, UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Gerontologia

Palavras chave: hemodiálise, envelhecimento, suporte social

A Doença Renal Crônica é uma condição clínica que leva à perda progressiva e irreversível da função renal e requer tratamento hemodialítico. Contar com suporte social proporciona benefícios relacionados ao bem-estar, autoestima, senso de previsibilidade e controle. O objetivo do trabalho foi analisar as percepções de mudanças decorrentes da doença, tratamento e suporte social. Trata-se de um estudo observacional, exploratório qualitativo, com participação 20 pessoas de 40 ou mais anos, em hemodíalises em uma Unidade de Terapia Renal Substitutiva, do interior do estado de São Paulo. A coleta de dados ocorreu no local de tratamento, de agosto de 2023 a março de 2024, mediante entrevistas semiestruturadas. Foi utilizado o método de análise de conteúdo, com apoio do software Atlas®. Na análise identificou-se a categoria “*Implicações da Doença*” e nela as subcategorias “Afastamento Laboral”, “Preocupação com a Saúde”, “Mudanças Emocionais e Físicas” e “Perspectiva de Vida”. Na categoria “*Suporte Social*” emergiram as subcategorias “Apoio Familiar e Social” e “Isolamento”, decorrente da doença. A categoria “*Tratamento*” reuniu depoimentos referentes às “Novas Rotinas e Hábitos”, à importância do “Tratamento e equipe de saúde”, e à necessidade de “Informação para Compreensão do Tratamento”. Os dados apontam percepções que demonstram significativas mudanças no cotidiano, com implicações no mundo do trabalho e nos vínculos interpessoais. Encontraram-se tensões entre percepções de proximidade e distanciamento de relações, mediadas pelo apoio de familiares e equipes de saúde. Com o passar do tempo, o tratamento é melhor compreendido e a vida é mais valorizada. Considera-se que o suporte social informacional, de orientação e o acompanhamento psicossocial oportunizam a melhoria da qualidade de vida das pessoas adultas e idosas em tratamento hemodialítico.

Agradecimentos: CAPES

Referências:

Alencar, S.B.V. de et al. Depression and quality of life in older adults on hemodialysis. **Brazilian Journal of Psychiatry**, [S.L.], v. 42, n. 2, p. 195-200, abr. 2020.

Karadag, Ezgi et al. “The Relationship Between Psychological Resilience and Social Support Levels in Hemodialysis Patients”. **Journal of Basic and Clinical Health Sciences**, vol. 3, no. 1, p. 9-15, 2019.

Estereótipos da Velhice e as Notícias sobre a Pandemia de Covid-19: um estudo de suas relações por meio das percepções de idosos frequentadores de um Centro de Convivência do Idoso

Manuela Pereira Guarino¹, Celeste José Zanon²

¹ *Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, São Carlos, Brasil*

² *Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, São Carlos, Brasil*

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Gerontologia

Palavras chaves: Idadismo; COVID-19; Estereotipias do Envelhecimento

As relações entre idadismo e notícias da pandemia de COVID-19 podem auxiliar a uma melhor compreensão social da importância de se reduzir as estereotipias dos processos de comunicação das instituições. Esta pesquisa objetiva estabelecer relações na perspectiva da gestão da informação entre os estereótipos da velhice e as notícias sobre a pandemia de COVID-19 a partir das percepções de frequentadores de um Centro de Convivência da Pessoa Idosa. O método fundamenta-se em um estudo de caso auxiliado pelo software ATLAS.TI, especialista em abordagens qualitativas. Os dados foram coletados por meio de três instrumentos: entrevista, análise documental e observações de campo. Os resultados demonstraram que as desinformações direcionadas aos idosos foram relacionadas à estereotipia da ingenuidade digital e as notícias sobre a carência de atenção psicossocial na pandemia relacionou-se com estereótipos de vida sedentária. A escassez de notícias sobre orientações específicas ao público sênior associou-se à fragilidade e declínio cognitivo. Os relatos das discriminações vividas nos espaços públicos durante o período pandêmico evidenciaram associações entre as notícias sobre a pandemia e outros estereótipos tais como insignificância, restrição de conhecimento, inutilidade e solidão.

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq pelo financiamento da pesquisa.

Um estudo exploratório sobre temática aposentadoria nas teses e dissertações brasileiras

Maria Eduarda Lemos dos Santos ¹, **Wilson José Alves Pedro** ²

- ¹ *Graduanda em Gerontologia. Departamento de Gerontologia. UFSCar. Bolsista CNPq.*
- ² *Orientador. Professor Associado ao Departamento de Gerontologia. UFSCar*

Área de conhecimento: Ciências da saúde

Curso de graduação: Gerontologia

Palavras chaves: Aposentadoria

Introdução: O presente estudo enquadra-se em um projeto “guarda-chuva” denominado Interdisciplinaridade e envelhecimento. Sendo a gerontologia, um campo científico e profissional interdisciplinar, as relações de trabalho/aposentadoria no contexto do envelhecimento é um tema que cada vez mais demonstra sua relevância. **Objetivo:** caracterizar a produção científica brasileira de teses e dissertações sobre o tema aposentadoria explorando as informações disponíveis na Biblioteca de Teses e Dissertações da Capes. **Método:** Trata-se de um qualitativo, exploratório e descritivo. Dividido em 4 etapas (coleta, leitura, sistematização e análise de dados), a partir do catálogo de Dissertação e Teses da Capes (<https://catalogodeteses.capes.gov.br/>) com palavra-chave “aposentadoria”. **Resultados e discussão:** os resultados apontam n=1020 dissertações e teses disponíveis no catálogo, produzidas entre 1987 e 2022. A maior concentração na área de conhecimento Ciências Sociais Aplicadas (n=420), seguido das Ciências Humanas (n=245) e das Ciências da Saúde (n=146). A Gerontologia foi identificada (n=38) e a qualificada Gerontologia Biomédica (n=10). O maior crescimento de publicações é demonstrado a partir de 2016. **Conclusão:** Pelos cenários brasileiro e internacional da longevidade humana, certamente a permanência no mundo do trabalho e as alterações na legislação trabalhista e previdenciária demandarão novos estudos que possam qualificar políticas e práticas de gestão de pessoas em diversos contextos e cenários.



PERFIL DE IDOSOS HIPERTENSOS QUANTO À FRAGILIDADE, FUNCIONALIDADE E MODULAÇÃO AUTONÔMICA CARDÍACA

Maria Jaine Rufino da Silva¹, Fabricio Oliveira¹, Jhenifer de Cassia Serantola¹,
Camila Bianca Falasco Pantoni¹.

¹Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências da saúde

Curso de Graduação: Gerontologia

Palavras chaves: Hipertensão Arterial, Idosos, Atividades de Vida Diária

INTRODUÇÃO: Durante o processo de envelhecimento, podem surgir perdas funcionais e de capacidade fisiológica, com a instalação de fragilidade e prejuízo no desempenho de funções básicas, como atividades básicas (ABVD) e instrumentais (AIVD) de vida diária. Adicionalmente, as doenças crônicas não transmissíveis, destacando-se, aqui, a hipertensão arterial (HA) são altamente prevalentes entre os idosos brasileiros. E, todas estas condições podem coexistir no indivíduo idoso. Além disso, o idoso hipertenso também pode apresentar um prejuízo na modulação autonômica cardíaca, indicando uma menor responsividade da atividade autonômica frente a estímulos externos. **OBJETIVOS:** Avaliar o perfil sociodemográfico e clínico, fragilidade, desempenho nas ABVDs e AIVDs e variabilidade da frequência cardíaca (VFC) de idosos hipertensos e normotensos. Comparar as variáveis acima mencionadas entre os dois grupos. Avaliar a correlação entre fragilidade, ABVDs, AIVDs e VFC nos dois grupos. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Foram recrutados idosos de ambos os gêneros, com idade igual ou superior a 60 anos, que farão parte de dois grupos: Grupo Controle, constituído por idosos sem HA, e Grupo de Hipertensos, constituído por idosos que possuem HA, em terapia medicamentosa anti-hipertensiva. Os participantes responderam a uma ficha de avaliação para caracterização de seu perfil. Para avaliação da fragilidade, foi utilizada a Escala de Fragilidade de Edmonton; para avaliação das ABVDs, a Escala de Katz; para as AIVDs, a Escala de Lawton; e, para modulação autonômica cardíaca, a VFC. Para comparação intergrupo, foram utilizados os testes t Student não pareado ou Mann-Whitney, de acordo com a normalidade dos dados e, para categóricas, o teste exato de Fisher, com nível de significância de $p < 0,05$. Para correlação entre as variáveis estudadas, utilizamos os testes de Correlação de Spearman ou de Pearson. **RESULTADOS:** Não observamos diferenças estatisticamente significantes para os instrumentos, sendo que, de forma geral, os grupos de mostraram bastante homogêneos em relação às características estudadas, exceto pelo medo de cair, que se mostrou maior para o GH. **CONCLUSÃO:** Concluímos que idosos hipertensos e normotensos possuem padrões semelhantes quanto ao perfil sociodemográfico, clínico, de hábitos de vida, de fragilidade e de funcionalidade. O medo de cair, entretanto, se mostrou maior para o GH, grupos são bastante homogêneos em relação às características estudadas, exceto pelo medo de cair, que se mostrou maior para o GH, o que pode estar relacionado ao diagnóstico de hipertensão. Por fim, deixamos claro a necessidade da realização de estudos na comunidade idosa hipertensiva como meio de rastreamento específico populacional para possíveis criações de protocolos de atendimentos e tratamento para essa população.



NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA, QUALIDADE DE VIDA E MODULAÇÃO AUTONÔMICA CARDÍACA DE IDOSOS HIPERTENSOS E NORMOTENSOS

Maria Luiza Maffei Dardis¹, Fabricio Oliveira¹, Mariana Beretta Rossi¹, Camila Bianca Falasco Pantoni¹.

¹Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências da saúde

Curso de Graduação: Gerontologia

Palavras chaves: Idosos, Hipertensão Arterial e Qualidade de Vida

INTRODUÇÃO: As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) constituem a principal causa de morte no mundo, responsáveis por mortes precoces, impactos sociais e econômicos e perda de qualidade de vida (QV), afetando o bem-estar físico, emocional e social. Dentre as DCNT, temos a hipertensão arterial (HA), altamente prevalente entre os brasileiros, notadamente entre os idosos. E, umas das formas de prevenção primária e secundária para controle desta doença é a adoção de hábitos saudáveis de vida, como a prática de atividade física (AF), muitas vezes não adotada por esta população hipertensa, principalmente no momento atual de pandemia. Além disso, a QV e o saúde do sistema cardiovascular destes indivíduos também pode estar comprometidos. **OBJETIVOS:** Avaliar o perfil sociodemográfico e clínico, nível de AF, QV e variabilidade da frequência (VFC) de idosos hipertensos e normotensos. Comparar as variáveis acima mencionadas entre os dois grupos. Avaliar a correlação de AF e QV com a VFC nos dois grupos. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Foram incluídos participantes, de ambos os gêneros, com idade igual ou superior a 60 anos, divididos em dois grupos: Grupo Controle, composto por idosos sem HA, e Grupo de Hipertensos, composto por idosos que possuem HA, e que fazem uso de anti-hipertensivos. Os participantes responderam a uma ficha de avaliação para caracterização de seu perfil. Para avaliação do nível de AF, utilizamos o questionário IPAQ longo; para os indicadores de qualidade de vida, o questionário WHOQOL brief e, para avaliação da modulação autonômica cardíaca, a VFC. Para comparação intergrupo, serão utilizados os testes t Student não pareado ou Mann-Whitney, de acordo com a normalidade dos dados e, para categóricas, o teste exato de Fisher, com nível de significância de $p < 0,05$. Para correlação entre as variáveis estudadas, testes de Correlação de Spearman ou de Pearson. **RESULTADOS:** Finalizaram o estudo 10 voluntários no GH e 10 no GC. Não houve diferença significativa entre os grupos para idade, sexo, estado civil, e prática de exercícios físicos. Quanto à QV, embora não tenhamos observado diferenças estatisticamente significantes entre os grupos, o GH apresentou maiores valores para a maioria dos domínios estudados (Físico: GH=74±15,2/GC=69±16,9; Psicológico: GH=78±7,8/GC=66±17,8; Relações Sociais: GH=77±20,3/GC=83±16,4; Meio Ambiente: GH=77±13,4/GC=72±17,8). Não houve diferenças estatísticas para análise da VFC. **CONCLUSÃO:** Concluímos que nossos voluntários possuem padrões semelhantes quanto ao perfil sociodemográfico e de hábitos de vida. E, embora a HAS possa impactar a QV dos indivíduos, afetando o bem-estar físico, emocional e social, em nosso estudo, as pessoas idosas hipertensas não apresentaram menor QV, e sim maiores valores na maioria dos domínios estudados, que talvez não tenham apresentado diferenças significantes devido ao número reduzido de participantes.

Envelhecimento e Cinema: um estudo exploratório sobre produção científica brasileira de teses e dissertações

Maylla Rage de Albuquerque ¹, **Wilson José Alves Pedro** ²

¹ *Graduanda em Gerontologia. Departamento de Gerontologia. UFSCar. Bolsista CNPq.*

² *Orientador. Professor Associado ao Departamento de Gerontologia. UFSCar*

Área de conhecimento: Ciências da saúde

Curso de graduação: Gerontologia

Palavras chaves: gerontologia, envelhecimento, cinema

Introdução: Inserido em um projeto “guarda-chuva” denominado Interdisciplinaridade e envelhecimento, o presente estudo, no campo dos estudos da gerontologia, aborda as relações entre o tema cinema e envelhecimento. **Objetivo:** Tem por objetivo explorar as interfaces dos temas envelhecimento e cinema a partir da produção científica brasileira das teses e dissertações, explorando as informações disponíveis na Biblioteca de Teses e Dissertações da Capes. **Método:** Trata-se de um qualitativo, exploratório e descritivo. Dividido em 4 etapas (coleta, leitura, sistematização e análise de dados), a partir do catálogo de Dissertação e Teses da Capes (<https://catalogodeteses.capes.gov.br/>) com palavra-chave “cinema e envelhecimento”. **Resultados e discussão:** Os resultados apontam n=72 produções, entre dissertações e teses disponíveis no catálogo, produzidas entre 1983 e 2023. A maior concentração na área de conhecimento Ciências Sociais Aplicadas e Ciências Humanas (n=245), com predomínio das produções na região sudeste do Brasil. O maior crescimento de publicações está concentrado entre os anos de 2004 e 2012. **Conclusão:** Pelo contexto nacional e internacional da longevidade humana, certamente a relevância social e política da temática está presente no cinema nacional, mas não na mesma proporção dos estudos acadêmicos, requerendo empreendimentos de estudos da produção simbólica nacional expressa no cinema e na produção audiovisual brasileira, bem como novos estudos e pesquisas que permitam compreender o protagonismo e a representatividade das pessoas idosas, e os preconceitos e estigmas nos diversos contextos e cenários nacionais.

Influência da fragilidade na presença de sintomas depressivos de pessoas idosas em contexto de alta vulnerabilidade social

Pedro Grazziano¹, Yasmin Caroline Vilela da Silva², Pedro Henrique Machado Guiesi³, Ariene Angelini dos Santos Orlandi⁴, Keika Inouye⁵

1 Bacharel em Gerontologia pela Universidade Federal de São Carlos;

2 Bacharel em Gerontologia pela Universidade Federal de São Carlos;

3 Bacharel em Gerontologia pela Universidade Federal de São Carlos

4 Pós-Doutora em Ciências da Saúde pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de São Carlos

5 Doutora em Educação Especial pelo Programa de Pós Graduação em Educação Especial da Universidade Federal de São Carlos

RESUMO

Objetivo: investigar a associação entre sintomas depressivos e fragilidade em pessoas idosas em regiões de alta vulnerabilidade social. **Método:** Trata-se de um estudo descritivo, transversal e quantitativo, com uma amostra de 122 pessoas idosas atendidas em Unidades de Saúde da Família no município de São Carlos, residentes em áreas de alta vulnerabilidade. A amostra foi dividida em três grupos: frágil, pré-frágil e não-frágil. Os instrumentos para coleta de dados foram Questionário de Caracterização, Escala de Fragilidade e Escala de Depressão Geriátrica (GDS). Foram realizadas análises estatísticas descritivas e comparativas. **Resultados:** A amostra apresentou idade média de 69,93 anos (DP=6,92), 3,05 anos de escolaridade (DP=2,92), predominância do sexo feminino (54,9%), casada (92,6%), parda (48,4%) e aposentada (79,5%). As rendas individual e familiar eram inferiores a 1,3 e 2,4 salários mínimos, respectivamente. Quanto à fragilidade, 42 eram frágeis (34,4%), 75 eram pré-frágeis (61,5%) e 5 eram robustos (4,1%). A prevalência de sintomas depressivos foi de 38,5%. No grupo frágil, o escore total médio de depressão foi de 6,67 pontos (DP=3,24), no grupo pré-frágil foi de 4,00 pontos (DP=2,81) e do grupo não-frágil foi de 2,40 pontos (DP=2,07). A diferença dos grupos foi significativa ($X^2=19,508$; gl=2; $p=0,000$). Essa diferença foi significativa ($\rho=0,484$, $p=0,000$). **Conclusão:** idosos mais frágeis têm maior número de sintomas depressivos.

Palavras-chave: Fragilidade; Depressão; Idoso.

Agradecimento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – bolsa, PIBIC, Projeto Universal CNPq processo nº 429310/2018-8.

Relação entre desempenho cognitivo e risco cardiovascular em pessoas idosas saudáveis na comunidade

Pedro Henrique Moreira Victoriano¹, Vanessa Alexandre da Silva¹, Marina Mantellatto Grigoli¹, Lucas Pelegrini N. de Carvalho¹, Márcia Regina Cominetti¹

¹ Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências da saúde

Curso de Graduação: Bacharelado em Gerontologia

Palavras-chaves: Risco Cardiovascular, Cognição, Envelhecimento

Introdução: Evidências sugerem uma relação entre fatores de risco cardiovasculares (RCV) e o desempenho cognitivo. O HDL possui funções protetoras contra oxidação e inflamação, fatores frequentemente associados ao pior desempenho cognitivo e ao desenvolvimento de síndromes demenciais. **Objetivo:** Verificar se há correlação entre o RCV e o desempenho cognitivo de pessoas idosas cognitivamente saudáveis residentes na comunidade. **Métodos:** Os níveis de lipídeos foram medidos no sangue dos participantes (n=73), bem como o desempenho cognitivo, com o *Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised* (ACE-R) e o Miniexame do Estado Mental (MEEM). O RCV foi determinado usando o Escore de Risco Cardiovascular de Framingham. Foram realizadas as análises estatísticas de Kolmogorov-Smirnov, U de Mann-Whitney e correlação de Spearman, usando o SPSS v.29.0.0, com nível de significância $p \leq 0.05$. **Resultados:** A maioria dos participantes foi do sexo feminino (63%), casados (64,4%), com idade média de 69,1 ($\pm 6,6$) e escolaridade de 12,5 ($\pm 6,4$) anos. A média do desempenho cognitivo no ACE-R e MEEM foi, respectivamente, de 84 ($\pm 13,6$) e 27,3 ($\pm 3,7$) pontos. Dentre os participantes, 42 foram categorizados como tendo baixo RCV (BRCV) e 31 com médio/alto RCV (M/ARCV). O grupo com BRCV era predominantemente composto por indivíduos do sexo feminino (97,6% $p < 0,001$), com níveis HDLc mais elevados [57,4 ($\pm 12,9$) mg/dL; $p < 0,001$], quando comparado ao grupo MARCV [45 ($\pm 10,7$) mg/dL; $p < 0,001$]. Contudo, não houve diferença significativa entre a cognição em ambos os grupos. Foram encontradas correlações negativas entre idade e escolaridade ($\rho = -0,325$; $p = 0,006$), idade e cognição (ACE-R $\rho = -0,518$; $p < 0,001$; MEEM: $\rho = -0,283$; $p = 0,015$) e cognição e níveis de triglicérides (ACE-R: $\rho = -0,337$; $p = 0,004$ / MEEM: $\rho = -0,258$; $p = 0,028$). Da mesma forma correlações positivas ocorreram entre idade e número de medicamentos em uso ($p = 0,317$; $p = 0,008$) e cognição e escolaridade (ACE-R: $\rho = 0,631$; $p < 0,001$ / MEEM: $\rho = 0,423$; $p < 0,001$). O desempenho cognitivo se correlacionou negativamente os níveis de triglicérides (ACE-R: $\rho = -0,337$; $p = 0,004$ / MEEM: $\rho = -0,258$; $p = 0,028$) e VLDL (ACE-R: $\rho = -0,328$; $p = 0,005$ / MEEM: $\rho = -0,261$; $p = 0,026$). **Conclusão:** A ausência de declínio cognitivo nos participantes do grupo MARCV comparado ao BRCV pode ser explicada pela alta escolaridade e renda dos participantes da pesquisa, os quais estão associados a um estilo de vida mais saudável e a uma maior reserva cognitiva. Estamos incluindo mais participantes no grupo alto RCV para uma análise em separado do grupo de médio RCV.

Agradecimentos: FAPESP (Processos 2023/17574-1, 2021/01863-9)

Atuação do Gerontólogo na Atenção Básica de Saúde: Competências e ações práticas de fortalecimento da saúde da pessoa idosa

Samara Aline de Assis Ferreira¹, Grace Angélica de Oliveira Gomes¹, Vívian Ramos Melhado¹.

¹ Departamento de Gerontologia - Universidade Federal de São Carlos.

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Gerontologia

Palavras chaves: Gerontologia, Atenção Básica de Saúde, Área de atuação profissional.

INTRODUÇÃO

O bacharel em Gerontologia é um profissional generalista que atua em vários níveis e áreas do envelhecimento. Essa atuação, embora recente, requer mais exploração na literatura científica para fundamentar práticas, especialmente na Atenção Básica de Saúde.

OBJETIVO

O objetivo deste estudo é analisar as ações práticas desempenhadas pelo gerontólogo, bem como as competências mais requisitadas na atuação desse profissional na Atenção Básica de Saúde ao longo dos últimos 10 anos. Além disso, busca-se identificar as barreiras enfrentadas por esses profissionais e o grau de reconhecimento atribuído à sua atuação nesse contexto.

MÉTODO

Trata-se de um estudo conduzido na UFSCar e na USP-Leste, envolvendo análise de documentos e entrevistas com egressos e docentes. Os dados quantitativos foram tratados por meio de média, desvio padrão e frequências, enquanto os qualitativos foram analisados por meio de análise temática e de conteúdo de Bardin.

RESULTADOS

Na Atenção Básica de Saúde, o gerontólogo realiza avaliações gerontológicas, utilizando a Avaliação Multidimensional, e elabora planos de cuidado para idosos e suas famílias. Suas competências envolvem o planejamento, organização e avaliação de programas e políticas focadas na promoção da qualidade de vida e na prevenção de problemas de saúde. No entanto, enfrenta barreiras como a falta de oportunidades de inserção e o desconhecimento sobre sua atuação por outros profissionais. Embora inicialmente haja resistência e dificuldade de compreensão de seu papel, o reconhecimento do gerontólogo vem crescendo ao longo do tempo.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

PERFIL DOS PACIENTES COM DOR CRÔNICA MUSCULOESQUELÉTICA EM RELAÇÃO AO NÍVEL DE DOR E CATASTROFIZAÇÃO

Thiago Henrique Sales Rodrigues dos Santos¹; Elen Juliana Neves dos Santos²; Ana Rita Garcia Lino³; Daniela Godoi Jacomassi⁴; Karina Gramani-Say⁵.

^{1, 2,, 5} Departamento de Gerontologia da Universidade
Federal de São Carlos - UFSCar

³ Departamento de Terapia Ocupacional da
Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

⁴ Departamento de Educação Física e Motricidade
Humana da Universidade Federal de São Carlos -
UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Gerontologia

Palavras chaves: Catastrofização, Dor crônica e Avaliação da dor

INTRODUÇÃO: A dor crônica (DC) é a queixa de saúde mais prevalente gerando afastamento do trabalho e aposentadorias por invalidez, e a maior causa de incapacidade no mundo. Devido seu caráter biopsicossocial, demonstram grandes impactos negativos cotidianos, influenciando deste modo, na qualidade de vida dos indivíduos com DC. A catastrofização relaciona-se ao pensamento negativo constante e difícil de desengajar, dividida em três dimensões: ampliação, responsável pela potencialização da real capacidade da dor; ruminação, que é o pensamento negativo contínuo com relação a dor e o desamparo, que trata da percepção da sua incapacidade ao lidar com os sintomas da dor. Deste modo, destaca-se a relevância em compreender a intensidade da dor e suas peculiaridades em cada indivíduo no intuito de diminuir os pensamentos catastróficos e consequentemente a redução da incapacidade. **OBJETIVOS:** Descrever o perfil dos participantes referente ao nível de dor nas dimensões sensoriais e reativas, e grau de catastrofização sobre a dor nas dimensões de ampliação, ruminação e desesperança. **MÉTODOS:** Estudo transversal com resultados obtidos a partir de um ensaio clínico randomizado em desenvolvimento, CEP (Nº 5.571.6650). Foram avaliados por meio do Inventário Breve de Dor e a Escala de Catastrofização da Dor, 21 voluntários de ambos os sexos com dor crônica musculoesquelética presente a 6 meses ou mais, com idades entre 18 a 90 anos. Análise descritiva por meio do software SPSS 2.0. **RESULTADOS:** Do total de avaliados, 66,7% eram do sexo feminino, com idade média de 53 ($\pm 14,9$) anos. A pontuação total de catastrofização foi de 28 ($\pm 10,7$) pontos, ampliação com média de 6,4 ($\pm 10,7$) pontos, ruminação média de 10 ($\pm 3,2$) pontos e desesperança 12 ($\pm 6,1$) anos. Em relação ao nível de dor a dimensão sensorial teve uma pontuação média de 5 ($\pm 1,2$) pontos e reativas de 4,5 ($\pm 2,2$) pontos. **CONCLUSÃO:** Desta forma pode-se concluir que a amostra é constituída da maioria feminina, não apresentam catastrofização na pontuação geral e nas dimensões isoladas. Em relação ao nível de dor pode-se dizer que apresentam dor moderada, o que segundo a literatura, esse nível de dor impacta na capacidade funcional dos indivíduos.



ANÁLISE DE CUSTOS DE UM PROGRAMA DE TELESSAÚDE PARA PESSOAS IDOSAS COM DEMÊNCIA DURANTE A PANDEMIA COVID-19 .

Victor Matheus Queiroz de Paz¹, Alexander Itria¹, Grace Angélica de Oliveira Gomes¹

¹ Departamento de Gerontologia, Universidade Federal de São Carlos

Área de conhecimento: Ciências Biológicas e da Saúde.

Curso de Graduação: Gerontologia

Palavras-Chave: Análise de custos, Serviço de Telessaúde, Pessoas Idosas.

OBJETIVOS: O presente estudo teve como objetivo analisar os custos para execução de um programa de Telessaúde voltado para cuidadores de idosos com demência no território brasileiro. **MÉTODOS:** Estudo quanti-qualitativo, transversal e desenvolvida no território nacional nos anos de 2022 e 2023, fazendo parte de um estudo clínico randomizado intitulado: “Telerreabilitação como alternativa à pandemia COVID-19 e seus efeitos na capacidade funcional, saúde mental e qualidade de vida de idosos com demência: um ensaio clínico randomizado e controlado”. Amostra de macrocusteio, tendo como população interventores, avaliadores e coordenadores do programa, como: docentes, estudantes de graduação, pós-graduação, voluntários e bolsistas que participam do grupo de pesquisa do Telessaúde. Foram analisados todos os registros de custos durante o período de intervenção, seguidos pelo registro dos custos totais utilizados no Programa ao longo de todo o período de execução em uma tabela de registros com informações dos custos fixos e variáveis durante todo o programa. **RESULTADOS E CONCLUSÕES:** O tempo de execução do Programa analisado neste estudo teve como tempo de duração três anos (2020-2023). A amostra de pessoas idosas foi em sua maioria de mulheres, pertencentes à maiores faixas etárias, alta escolaridade e declínio cognitivo moderado. Já para os cuidadores participantes, a predominância deu-se para mulheres, casadas, com alta escolaridade, média de idade acima dos 50 anos e com alto grau de parentesco. Os custos fixos foram responsáveis por R\$210.198 (97,6%) do total de despesas para a execução do programa (\$216.550,21); e os variáveis, por R\$6.382,21 (2,4%). Recursos humanos foi a maior categoria de custo para a execução do programa, sendo avaliado em (\$207.664; 98,7%), seguido por R\$ 6.382,21 para materiais de consumo, distribuídos para os participantes da amostra.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Contribuições da gerontologia para atenção à saúde da população idosa LGBTQIAP+

Willy Nunes Ribeiro¹, **Wilson José Alves Pedro**²

¹ Graduando em Gerontologia. Departamento de Gerontologia. UFSCar

² Orientador. Professor Associado ao Departamento de Gerontologia. UFSCar

Área de conhecimento: Ciências da saúde

Curso de graduação: Gerontologia

Palavras chaves: Diversidade; Gerontologia; LGBTQIAP+.

Introdução: O envelhecimento humano é um processo natural da vida, biopsicossocial e heterogêneo, que exige um olhar sobre a singularidade e a diversidade da velhice. Surge o desafio de garantir um envelhecimento digno, englobando âmbitos individuais e coletivos e reconhecendo a diversidade das velhices no contexto brasileiro; observando a importância do profissional gerontólogo para atuar neste cenário. **Objetivo:** Realizar um estudo de caso sobre as demandas de saúde das velhices LGBTQIAP+ e as estratégias adotadas por profissionais da gerontologia que lidam com a população idosa. **Método:** Trata-se de um qualitativo, exploratório e descritivo, na qual a coleta de dados consistiu na revisão da literatura sobre a temática, no levantamento de informações acerca da saúde da pessoa idosa através do SISAP-Idoso, na análise documental de instrumentos de avaliação gerontológica e entrevistas semiestruturadas com profissionais gerontólogos(n=6). **Resultados e discussão:** Evidencia-se que os sistemas de informação, os instrumentos de avaliação gerontológica apresentam raras informações, dificultando a visibilidade das demandas específicas desta população. Ademais, nota-se o despreparo de profissionais para atender as demandas específicas das velhices LGBTQIAP+ na formação e na prática profissional. **Conclusão:** Há lacunas que dificultam a articulação entre velhice e diversidade, mas a Gerontologia tem potencial para contribuir positivamente no envelhecimento da população idosa LGBTQIAP+.

MEDICAMENTOS ANTI-HIPERGLICÊMICOS MODIFICAM A COMPOSIÇÃO CORPORAL DE SUJEITOS COM OSTEOARTRITE DO JOELHO?

Yasmim Antunes de Miranda^{1*}, Natália Aparecida Casonato², Stela Marcia Mattiello², Fernando Augusto Vasilceac¹. ¹Universidade Federal de São Carlos, Brasil.

¹Departamento de Gerontologia, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Brasil.

²Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Brasil.

Área de Conhecimento: Envelhecimento

Curso de Graduação: Bacharelado Em Gerontologia

Palavras chaves: Osteoartrite, Medicamentos, Composição Corporal

Introdução: A Osteoartrite do Joelho (OAJ) é uma doença musculoesquelética crônica, juntamente com excesso de peso pode predispor o surgimento de Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2). O objetivo foi avaliar se medicamentos anti-hiperglicêmicos afetam a composição corporal de pacientes com OAJ e DM2. **Metodologia:** indivíduos com OAJ diagnosticada clinicamente de acordo com os critérios do American College of Rheumatology (ACR) foram divididos em dois grupos: apenas OAJ e participantes com DM2 e OAJ. O uso dos medicamentos foram coletados por questionário padronizado. Todos realizaram o exame de composição corporal por meio da Absorciometria de raios X de dupla energia (DXA). O modelo de regressão linear múltipla determinou a associação entre o uso de anti-hiperglicêmicos (variável dependente), com dados do DXA (variáveis independentes). Para as análises usou-se significância de 5% ($p \leq 0,05$). **Resultados:** foram recrutados 42 voluntários. A média de idade foi $60,29 \pm 8,20$ OAJ e $62,57 \pm 9,86$ OAJ + DM2, prevaleceu o sexo feminino na população com 64,2%, o IMC foi maior do grupo com DM2 sendo $33,3 \pm$. O modelo final de regressão linear múltipla indicou que o uso de anti-hiperglicêmicos está relacionado a 52% da variação da massa magra ($p < 0,000$), sem relação com o aumento do índice de massa gorda e diminuição da massa óssea. **Conclusão:** Indivíduos com OAJ que fazem uso de anti-hiperglicêmico apresentaram maior variação na distribuição de massa magra. Os resultados requerem estudos futuros. **Palavras chaves**

Tabela 1 – Modelo de regressão linear explicando a variabilidade de analgésicos e DM2 com medidas de composição corporal por DXA

Preditores	B	SE B	β	P-value	R ²	R ² ajustado
<i>Model 1</i>					0,562	0,515
Constante	2,210	0,443		0,000		
Massa óssea	0,057	0,057	0,132	0,323		
Gordura Visceral	0,001	0,001	0,124	0,306		
% Gordura	-0,006	0,009	-0,093	0,483		
Massa magra	-0,115	0,019	-0,721	0,000*		
<i>Model 2</i>					0,551	0,515
Constant	2,416	0,392		0,000		
Gordura Visceral	0,001	0,001	0,083	0,465		
% Gordura	-0,011	0,008	-0,160	0,165		
Massa magra	-0,119	0,019	-0,746	0,000*		

Variável dependente: Uso de anti-inflamatórios e anti-hiperglicêmicos

Variáveis independentes: Massa óssea, gordura visceral, % gordura, massa muscular

Agradecimento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Riqueza e diversidade dos imaturos de Odonata (Insecta) de duas Unidades de Conservação da Mata Atlântica

Amanda Stocco¹, Livia Maria Fusari¹

¹ Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Hidrobiologia, Laboratório de Entomologia Aquática, São Carlos, SP, Brasil

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciências Biológicas

Palavras chaves: Biodiversidade; Insetos aquáticos; Levantamento faunístico.

A ordem Odonata, composta pelas libélulas, se caracteriza por serem hemimetábolos que apresentam fase imatura aquática, hábito alimentar predatório e serem bioindicadores ambientais. Grande parte da diversidade do grupo está presente na Mata Atlântica, um *hotspot* mundial cada vez mais ameaçado por fatores antrópicos e que afeta diretamente o grupo que é sensível a mudanças no ambiente. Visto a deficiência de dados nas fases imaturas de Odonata da Mata Atlântica, o objetivo do estudo foi realizar o levantamento faunístico das ninfas de Odonata, além de caracterizar os córregos amostrados no Parque Estadual Carlos Botelho (PECB) e no Parque Estadual Serra do Mar - Núcleo Santa Virgínia (PESM-NSV), ambos localizados no estado de São Paulo. A pesquisa identificou as ninfas de Odonata e avaliou a diversidade nos dois parques a partir do cálculo dos índices de riqueza, abundância, diversidade de Shannon (H'), Equabilidade de Pielou (J'), Dominância de Berger-Parker (d) e de similaridade de Bray-Curtis. Os resultados revelaram uma riqueza e distribuição de gêneros distintos entre os parques, além de uma composição taxonômica pouco semelhante. Embora ambos os parques apresentem uma biodiversidade significativa, o PECB demonstrou maior riqueza e diversidade, com menor dominância em comparação ao PESH-NSV. Foram também identificados gêneros ainda não documentados no estado de São Paulo, como *Diaphlebia*, *Paltothemis*, *Pseudoleon*, *Hypolestes* e *Philogenia*. A análise da correlação entre os táxons de imaturos de Odonata e as variáveis abióticas mensuradas indicou que no PECB, o pH é o fator mais influente, enquanto no PESH-NSV, a largura do riacho é a variável mais determinante. Esses resultados não apenas ampliam nosso entendimento sobre a biodiversidade de imaturos de Odonata na Mata Atlântica e os padrões de influência das variáveis ambientais sobre os mesmos, mas também ressaltam a urgência de mais pesquisas para proteger essas espécies vulneráveis frente às crescentes pressões ambientais.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)

Redescritção de *Chydorus tilhoi* Rey & Saint-Jeans, 1969 com comentários acerca da morfologia de *Chydorus sphaericus* (O.F. Müller, 1776)

Barbara Aparecida Souza da Silva¹, Francisco Diogo Rocha Sousa², Greyce Espolau¹, Camila Moreira-Silva³, Pascal Mwapu Isumbisho⁴, Alberto Vieira Borges⁵, Lourdes M. A. Elmoor-Loureiro², Hugo Miguel Preto de Moraes Sarmento¹, Gilmar Perbiche-Neves¹

¹ Universidade Federal de São Carlos, Hidrobiologia, São Carlos, Brasil

² Universidade Federal de Jataí, Laboratório de Taxonomia Animal, Jataí, Brasil

³ Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Botucatu, Brasil

⁴ Unité d'Enseignement et de Recherche en Hydrobiologie Appliquée, Département de Biologie-Chimie, ISP/Bukavu, Bukavu, Democratic Republic of the Congo

⁵ University of Liège, Chemical Oceanography Unit, Liège, Belgium

Área de Conhecimento: Ciências biológicas

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras chaves: Cladocera, zooplâncton, Chydoridae

A comunidade zooplanctônica transfere energia e biomassa entre produtores e consumidores na cadeia aquática, mas ainda há poucos estudos em algumas regiões biogeográficas relevantes e de difícil acesso por motivos logísticos. O rio Congo, segundo maior do mundo em termos de área de drenagem e vazão de água, é ainda desconhecido quanto à comunidade zooplanctônica, e o presente projeto redescreveu uma rara espécie de cladócero dessa bacia. Foram realizadas quatro campanhas de amostragem nas quais foram coletadas 156 amostras, em períodos de cheia e vazantes, entre 2013 e 2021, e espécimes de *Chydorus tilhoi* foram encontrados em duas amostras nos rios Sankuro e Kasai. Essas amostras foram submetidas a uma análise sob um microscópio de contraste de fase para a realização de estudos morfológicos. Ainda, indivíduos foram submetidos a Microscopia Eletrônica de Varredura para a obtenção de imagens acerca de seus componentes morfológicos. Como resultado das análises externas, *C. tilhoi* se diferencia das espécies do gênero, tendo principalmente como base comparativa a espécie-tipo *Chydorus sphaericus*, devido à presença de um denticulo na quilha do labro, ao seu pós-abdômen que se alonga e estreita distalmente, e a um poro cefálico grande com borda larga. Em relação às patas, também apresenta diferenciação com setas finas e longas no Lobo Interno Distal (IDL) da pata 1, além de um exopodito da pata 5 lobado. Essas características não são observadas em *C. sphaericus*, com pelo menos uma das setas do IDL quitinizada e formato de gancho, exopodito da pata 5 não-lobado e o pós-abdômen curto. Os resultados forneceram uma perspectiva sobre as deficiências taxonômicas que persistem no gênero *Chydorus*, evidenciando disparidades entre as espécies investigadas e apontando a necessidade de revisões sistemáticas.

Levantamento faunístico e diversidade da Ordem Trichoptera (Insecta) no córrego do Fazzari, UFSCar

Beatriz Ap. Botega¹, Livia Maria Fusari¹

¹ *Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Hidrobiologia, Laboratório de Entomologia Aquática, São Carlos, SP, Brasil*

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Licenciatura em Ciências Biológicas

Palavras chaves: Insetos aquáticos; Biodiversidade; Macroinvertebrados.

Trichoptera é uma ordem de insetos holometábolos com larvas de hábitos aquáticos encontrada por todo o mundo, com exceção da Antártida. Um dos principais grupos de macroinvertebrados de ecossistemas de água doce, em termos de diversidade de espécies como de densidade, especialmente em águas não poluídas, são contribuintes importantes no processamento de nutrientes. Devido ao seu grande potencial como bioindicadores de qualidade de corpos d'água, o objetivo desse estudo foi analisar as populações desta ordem no córrego do Fazzari, pertencente ao cerrado do campus da UFSCar, com o registro de táxons presentes como a avaliação da qualidade nessa área, que tem sofrido com estresses de origem bióticas e abióticas, como incêndios. Neste contexto, foi feito um levantamento faunístico no córrego. Foi registrado a ocorrências da subordem Annulipalpia – exemplares da família Ecnomidae e Hydropsychidae – foram os com menor ocorrência nas coletas no quadro geral, somando ~10% da constância observada, enquadrando-os como raros; e representantes de Integripalpia, como por exemplo, Calamoceratidae, Leptoceridae, Odontoceridae; que foram observados em todas as coletas e apesar de somarem maioria, nenhum dos taxa apresenta status de constância maior que 50%, caracterizando-se como comuns. O índice de diversidade de Shannon-Wiener (H') para o córrego do Fazzari foi de 1,37 e Equabilidade de Pielou (J') foi de 0,85. O Índice de Integridade Ambiental, o IIA observado na área de estudo foi de 0,72 indicando um estado de conservação positivo para a área adjacente ao córrego apesar dos distúrbios e intervenções antrópicas na área do cerrado da UFSCar.

Análise temporal de microcrustáceos de uma lagoa rasa em São Carlos (SP)

Beatriz Pereira Nunes¹; Gilmar Perbiche Neves¹

¹*Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Hidrobiologia, CCBS*

Área de Conhecimento: Hidrobiologia

Curso de Graduação: E.E Prof. Adail Malmegrim Goncal (IC-EM)

Palavras chaves: Mayaca, Cerrado, ecologia.

Os microcrustáceos planctônicos são fundamentais nas cadeias tróficas aquáticas, os quais se alimentam de algas e servem de alimento para peixes. Este estudo analisou a variação temporal desses organismos na Lagoa da Mayaca, dentro da reserva de Cerrado da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo. As coletas foram realizadas nos dias 07/06 e 27/07 (Figura 1). Para a coleta foram feitos arrastos horizontais com rede de plâncton cônica de 68µm de abertura de malha, tendo sido filtrados 706 litros na subsuperfície (30cm). O material retido no copo concentrador da rede foi acondicionado em frascos plásticos e fixado com formol a 4%, e em seguida os frascos foram etiquetados. A Lagoa da Mayaca possuía 80cm de profundidade na coleta realizada em 07/06/2023 (área de 1.800 m²) e 45cm no final de julho (27/07) (área de 1.200 m²). A lagoa passou por processo de redução do seu nível durante o estudo. Foram encontradas 12 espécies de microcrustáceos nas duas coletas realizadas, sendo 09 de Cladocera e 03 de Copepoda. Na coleta de junho foram encontradas mais espécies (11) do que na do final de julho (07 espécies), indicando redução do número de espécies. O número de espécies é equivalente para o tamanho do ambiente e os processos estressores pelo qual passa. O número também se justifica por apenas duas coletas terem sido realizadas e ambas no inverno, quando a diversidade é menor. Houve redução no número de espécies conforme o nível da lagoa se reduziu. As espécies encontradas são comuns na região Neotropical.



A



B

Figura 1. Imagens da amostragem no dia 27/07/2023.

Agradecimentos: Ao CNPq pela bolsa a B.P.N.

Descomissionamento de barragens associado à renaturalização e a Soluções Baseadas na Natureza: o que tem sido feito no mundo e o que se pode fazer em relação à área do Lago da UFSCar (campus São Carlos)?

Bruno De Cico Bataglia Cornicelli¹, Sérgio Henrique Vannucchi Leme de Mattos², Silvia Cláudia Semensato Povinelli³

¹ Departamento de Ciências Ambientais - UFSCar campus São Carlos

² Departamento de Hidrobiologia - UFSCar campus São Carlos

³ Ministério do Planejamento

Área de Conhecimento: Ciências Ambientais

Curso de Graduação: Bacharelado em Gestão e Análise Ambiental

Palavras chaves: Descomissionamento, Renaturalização, SBNs

A criação e uso dos barramentos nos ambientes lóticos, assim como o realizado no Lago da UFSCar (São Carlos - SP), foi uma atividade muito comum para que a sociedade pudesse utilizar os recursos hídricos em seu processo de desenvolvimento econômico. Entretanto, devido ao seu mau planejamento, elas podem causar impactos ambientais negativos no ambiente. Desde o início dos anos 2000, em alguns países, está um processo de retirada (descomissionamento) de barragens, com a finalidade de se renaturalizar os ambientes lóticos alterados. Em vista de problemas estruturais, a barragem da UFSCar passará pelo processo de descomissionamento e criação de um parque multifuncional, no qual haverá o uso das chamadas Soluções Baseadas na Natureza (SBNs), as quais são soluções integradas e planejadas que utilizam de processos presentes no ecossistema para promover benefícios ambientais e econômicos, além de garantir equanimidade e justiça social. O objetivo do presente trabalho foi investigar as possíveis SBNs que podem ser utilizadas no processo de renaturalização, além de avaliar as concepções, percepções e sugestões da comunidade UFSCar sobre as SBNs e o processo do descomissionamento. Para isso, foi feito um levantamento bibliográfico para maior compreensão das SBNs e aplicação de dois questionários, um voltado a comunidade UFSCar para observar as noções sobre meio ambiente e sobre todo o processo que ocorrerá com o Lago, e um voltado a especialistas sobre SBNs e descomissionamento de barragens. Foi possível observar as mais de 47 tipologias de SBNs usadas no mundo, e seus benefícios de regulação e garantia da segurança hídrica em países do terceiro mundo, como a China e a Turquia. O questionário voltado aos especialistas não obteve respostas, enquanto que o questionário voltado à comunidade demonstrou pouco conhecimento sobre o descomissionamento do Lago da UFSCar e uma noção pouco clara sobre o que seriam as SBNs e se elas realmente deveriam ser usadas no Lago. Por fim, o presente estudo demonstra a necessidade do uso das SBNs, especialmente as utilizadas nas cidades chinesas atualmente, além de campanhas de conscientização e sensibilização voltadas à comunidade UFSCar para maior conhecimento sobre as SBNs e o processo de descomissionamento do Lago da UFSCar.

Microcrustáceos de água doce ingerem microplásticos em ambiente natural? Uma avaliação a partir da digestão da biomassa de 11 espécies do Reservatório de Barra Bonita (Botucatu, SP – Brasil)

Fernanda Thais Fernandes do Nascimento¹; Gilmar Perbiche-Neves²

¹Universidade Federal de São Carlos; Universidade de São Paulo

²Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ecologia

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras chaves: microplásticos em zooplâncton, determinação de biomassa, ingestão

Os microplásticos são onipresentes e advindos principalmente da ação antrópica, e quando ingeridos por zooplâncton, são facilmente transferidos para níveis superiores na cadeia trófica, impactando diversos organismos. O presente estudo teve por objetivo determinar valores, em peso seco, de microplásticos (MPs) ingeridos por microcrustáceos em um reservatório. Foram coletadas 60 amostras de zooplâncton com rede cônica de plâncton de 68µm de abertura de malha durante março de 2023. Os organismos coletados foram anestesiados com água gaseificada, para evitar regurgitações, e fixados em formol 4%. Após a identificação sob estereoscópio e microscópio, para a digestão, testou-se 3 concentrações de KOH (10, 15 e 20% p/v), em estufa a 60°C por 1h em lotes de 10 espécimes para cada espécie, e a partir disso, optou-se em usar 10% e 15% em cladóceros e 20% em copépodes. Com balança analítica de precisão (Sartorius 215) de 6 casas, os organismos com microplásticos foram pesados individualmente após a secagem, e em seguida o MP foi removido e pesado. Foram digeridos 11.267 espécimes de 13 espécies (Figura 1a). Entre os copépodes, 2000 e 1500 organismos de Calanoida e Cyclopoida respectivamente, foram digeridos em lotes maiores apenas ao nível de gênero. Entre todos os organismos digeridos, 4 partículas de MPs foram encontradas em 4 espécimes de *D. gessneri*, e em nenhuma outra espécie foram encontrados MPs. Apesar de terem sido encontrados microplásticos, a porcentagem é mínima considerando a poluição do local e comparado ao total de espécimes analisados (0,0004%). Por fim, a hipótese de que microcrustáceos ingerem microplásticos foi aceita apenas para cladóceros *D. gessneri*.

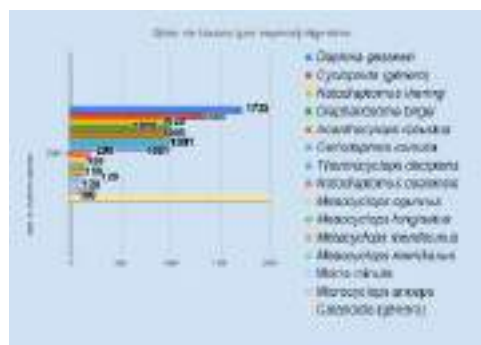


Figura 1. Quantidade de táxons digeridos.

Agradecimentos: FAPESP - Processo 2022/12061-3

Percepções dos visitantes do Parque Ecológico de São Carlos (PESC) sobre o papel dos zoológicos na conservação da biodiversidade e Educação Ambiental

**Isabela Vitor da Silva¹, Prof. Dr. Sérgio Henrique Vannucchi Leme de Mattos²,
Prof. Dr. João Ânderson Fulan³**

Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais - Universidade Federal de São Carlos, isabelavs@estudante.ufscar.br¹

Departamento de Hidrobiologia - Universidade Federal de São Carlos²

Departamento de Hidrobiologia - Universidade Federal de São Carlos³

Os zoológicos constituem-se em espaços propícios à conservação da diversidade biológica e a ações de Educação Ambiental relacionadas a essa temática. Porém, ainda há um grande equívoco na percepção da finalidade de um zoológico, devido a percepção histórica de que os animais estão sendo utilizados para a exposição e o entretenimento. Esse estudo objetivou analisar as percepções dos visitantes a respeito do papel dos zoológicos em geral e, especialmente, do Parque Ecológico “Dr. Antonio Teixeira Vianna” PESC como espaço educador e para a conservação da fauna. O levantamento dos dados relacionados às percepções que os visitantes do PESC foi realizado por meio de questionário aplicado a visitantes do parque, contando com questões que objetivaram a compreensão da visão que a população possui do zoológico e a relação dos visitantes com o parque e sobre as ações de Educação Ambiental realizadas. As respostas dadas pelos visitantes do PESC a esse questionário foram analisadas por métodos quali-quantitativos, contando com gráficos e análise pelo software IRAMUTEQ. Mostrou-se evidente a importância do Parque Ecológico de São Carlos para o contato com a natureza e para a recreação da comunidade, mas ainda existem diversas possibilidades de melhorias e implementações de novas atividades que podem potencializar ainda mais o papel educativo desse espaço como uma ampla divulgação das atividades e a possibilidade de contato mais próximo com os animais.

Palavras-chave: conservação ex situ, espaço educador, percepção ambiental.

Agradecimentos ao CNPQ por financiar esse trabalho

Efeito do fluxo de pessoas no cuidado parental de sabiás-barranco (*Turdus leucomelas*)

Julia Aluísio Cossari¹, Augusto Florisvaldo Batisteli², Hugo Miguel Preto de Moraes Sarmento¹

¹Departamento de Hidrobiologia, UFSCar

²Departamento de Biodiversidade, Unesp

Área de Conhecimento: Biologia

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras-chave: aves urbanas, perturbação, comportamento.

Aves são comuns em ambientes urbanos e, em muitos casos, são consideradas tolerantes às perturbações causadas por humanos. No entanto, essa tolerância pode estar associada a custos e adaptações comportamentais que ainda são pouco compreendidos. Este estudo teve como objetivo investigar como a perturbação antrópica, relacionada ao fluxo de pessoas nas proximidades do ninho, afeta o comportamento de cuidado parental do sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*), uma espécie residente. A perturbação humana dentro de um raio de 5 m não ocasionou alterações no comportamento dos pais em nenhuma das fases de reprodução estudadas. Porém, o movimento de pessoas em um raio de até 20 m da ninhada esteve correlacionado com o aumento da duração média das sequências de incubação (ou seja, o intervalo entre deitar e sair do ninho) e maior frequência de visitas ao ninho na fase de filhotes. Esses resultados indicam adaptações comportamentais da espécie, sugerindo ajustes no cuidado parental em resposta ao nível de distúrbio, o que pode influenciar o sucesso reprodutivo em áreas urbanas.

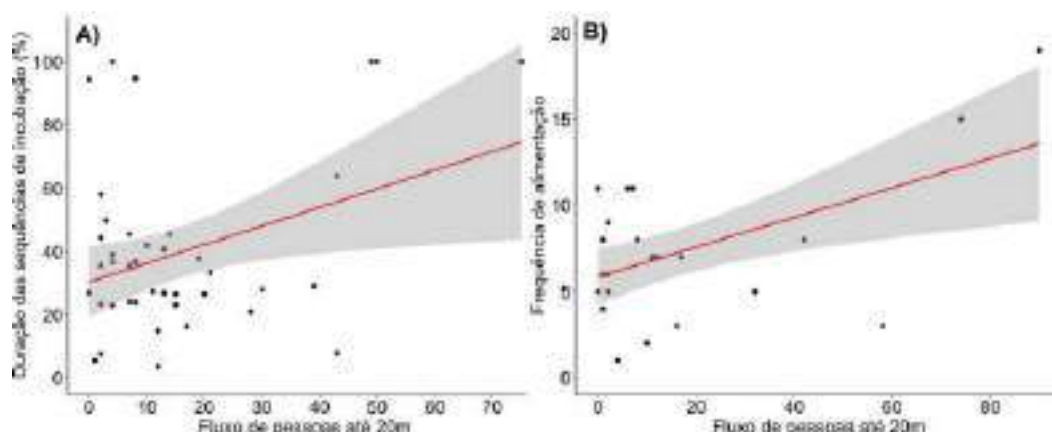


Figura 1: Relação entre a duração das sequências de incubação dos ovos (em % de hora) (A) e a frequência de alimentação dos filhotes (B) com o fluxo de pessoas num raio de até 20 m do ninho.

Agradecimentos: CNPq



AVALIAÇÃO DO ALCANCE E A EFETIVIDADE DO USO DA PLATAFORMA DIGITAL “OBSERVA SANCA - OBSERVATÓRIO DE DIFUSÃO DO CONHECIMENTO PARA AÇÕES TRANSFORMADORAS” PELOS SEUS PRINCIPAIS PÚBLICOS-ALVO

Kaueh Cardoso Marangon¹, Sérgio Henrique Vannucchi Leme de Mattos²

¹Graduando em Gestão e Análise Ambiental na Universidade Federal de São Carlos; e-mail: kauehcardoso@gmail.com

²Docente do Departamento de Hidrobiologia da Universidade Federal de São Carlos; e-mail: sergiomattos@ufscar.br

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de graduação: Gestão e Análise Ambiental

Palavras chaves: Cidadania, Observatório, Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

Observatórios se constituem em espaços que podem promover a difusão de conhecimentos, estimular ações de cidadania e apoiar a formulação e gestão de políticas públicas. Neste contexto, professores, pesquisadores, alunos de diversos Departamentos da Universidade Federal de São Carlos se reuniram na criação do Programa de Extensão “OBSERVA SANCA: Observatório de Difusão do Conhecimento para Ações Transformadoras” objetivando disseminar os conhecimentos sobre a cidade e região. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o alcance e a efetividade do uso da plataforma digital Observa Sanca pelos seus principais públicos-alvo (educadores e educandos, gestores e organizações sociais). Para tanto, foi realizado levantamento sobre observatórios e como e em que meios difundem seus dados, usados como referências para a estruturação da plataforma Observa Sanca. Também objetivou-se neste trabalho submeter à avaliação crítica dos diferentes públicos-alvo sobre se os meios, conteúdos, forma e funcionalidades da plataforma Observa Sanca estão sendo capazes de difundir o conhecimento voltado para ações transformadoras. Os resultados demonstram uma grande diversidade entre os observatórios catalogados analisando suas características e ligação com instituições de ensino superior.

Agradecimentos: CNPQ

Desenvolvimento de interface gráfica (GUI) para o CompPlex - aplicativo de cálculo de métricas da complexidade em imagens de sensores remotos para estudo da paisagem

Levir Daymonn Cardoso de Oliveira¹, Sérgio Henrique Vannucchi Leme de Mattos², Cláudio Bielenki Junior³.

¹ Filiação: Departamento de Computação, Universidade Federal de São Carlos - Campus São Carlos.

² Filiação: Departamento de Hidrobiologia, vinculado ao Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos - Campus São Carlos.

³ Filiação: Departamento de Hidrobiologia, vinculado ao Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos - Campus São Carlos.

Área de Conhecimento: Engenharia.

Curso de Graduação: Engenharia de computação.

Palavras chaves: Experiência de usuário, ecologia da paisagem, interface gráfica.

Interfaces Gráficas do Usuário (GUI, na sigla em inglês) permitem que aplicativos possam ser usados para um público mais amplo ao torná-los mais acessíveis e amigáveis. O presente trabalho buscou-se desenvolver uma interface gráfica de usuário (GUI) para o aplicativo CompPlex, o qual permite o cálculo de medidas de complexidade baseadas na entropia informacional em imagens obtidas por sensores remotos. Tal interface foi prototipada por meio de software de desenvolvimento Figma e implementada na linguagem interpretada Python, com uso das bibliotecas PyQt5 e auxílio do aplicativo Qt Designer. A GUI contém as ferramentas para inserção e visualização das imagens georreferenciadas e o acesso às funções de cálculo das métricas de complexidade se dá por meio de atalhos em botões dispostos em uma barra de ferramentas. Dessa forma, a interface proporciona uma interação mais intuitiva entre o usuário e o sistema, facilitando a navegação e promovendo melhor experiência. Esteticamente, o design coeso e moderno contribui para uma experiência visual agradável, promovendo o engajamento e a retenção do usuário. A usabilidade foi aprimorada através da disposição intuitiva dos elementos e da clareza na apresentação das informações, resultando em uma redução de erros e uma execução mais eficiente das tarefas.

Estudo da dieta de peixes do trecho alto do rio Monjolinho no campus da UFSCar, Bacia do alto Rio Paraná

**Livia Ferrari Ferreira¹, Vitória Cecatto Gattis^{1, 2}, Livia Maria
Fusari² (CO), Evelise Nunes Fragoso-Moura¹(O)**

¹ Laboratório de Dinâmica de Populações de Peixes, Departamento
de Hidrobiologia, Universidade Federal de São Carlos;

² Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais,
Universidade Federal de São Carlos.

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Licenciatura em Ciências Biológicas.

Palavras chaves: hábito alimentar, macroinvertebrados, variação espacial.

O presente estudo teve como objetivo analisar a dieta alimentar dos peixes dos trechos lóticos à montante e à jusante da Represa do Monjolinho, localizada no campus São Carlos da UFSCar. A coleta foi realizada na seca de 2019, com o auxílio de pesca elétrica e tarrafas (malhas 1 e 2 cm entrenós adjacentes). No laboratório, os exemplares foram anestesiados e eutanasiados. Foi realizada biometria com a obtenção do peso total (Wt), comprimento total (Lt) e padrão (Ls). Posteriormente, foram dissecados, tiveram seus estômagos pesados (we) e o Grau de Repleção (GR) externo determinado, sendo fixados em formol a 10%. Na análise do conteúdo estomacal houve a verificação do GR interno. Os itens alimentares foram identificados até o menor nível taxonômico possível e seus volumes foram aferidos por meio de provetas graduadas ou placas milimetradas. A análise quali-quantitativa da dieta foi realizada pelo Índice Alimentar (IA_i), montante (IA_M) e jusante (IA_J). Foram analisados 111 estômagos de 8 espécies, a maioria delas com hábito insetívoro. Uma exceção foi *Geophagus brasiliensis* com hábito bentófago, sendo matéria orgânica (IA_M=0,70) item predominante, seguido por insetos alóctones (IA_M=0,28); na jusante, os estômagos estavam vazios. *Astyanax lacustris* teve predominância de insetos autóctones (IA_M=0,86) e larvas de Ceratopogonidae (IA_J=0,75). Já em *Psalidodon anisitsi*, os insetos alóctones (IA_M=0,78) e autóctones (IA_J=0,69) foram os mais representativos. *Hyphessobrycon bifasciatus* teve os Diptera (IA_J=0,49) predominantes na dieta, seguido de matéria orgânica (IA_J=0,44). *Gymnotus carapo* apresentou hábito insetívoro, na montante com insetos (IA_M=0,58) seguidos por matéria orgânica (IA_M=0,41) e, na jusante, essa relação se inverteu (IA_J=0,75 e IA_J=0,24), mantendo a proporcionalidade. *Corydoras aeneus*, *Hoplias malabaricus* e *Synbranchus marmoratus* não tiveram seus hábitos alimentares determinados devido à baixa amostragem, sendo Trichoptera, peixe e matéria orgânica, respectivamente, os itens predominantes. Assim, com as dietas e hábitos alimentares dos peixes, foi possível entender melhor as dinâmicas desses ambientes, mediante a variações espaciais e impactos antrópicos causados desde a construção da represa, podendo auxiliar na conservação da fauna.

Agradecimentos: PIBIC/ CNPq

Efeito de nanopartículas de ZnO sobre o Cladocera tropical***Ceriodaphnia silvestrii***

Maria Júlia Godoy de Carvalho¹; Renan Castelhana Gebara²; Cíntia Bruno de Abreu²; Elson Longo²; Maria da Graça Gama Melão¹

¹ Laboratório de Plâncton, Departamento de Hidrobiologia (DHb), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), 13565-905, São Carlos, Brasil.

² Centro de Desenvolvimento de Materiais Funcionais (CDMF), UFSCar, 13565-905, São Carlos, Brasil.

Área de Conhecimento: Ciências biológicas

Curso de Graduação: Ciências biológicas - Licenciatura

Palavras chaves: cladóceros, ecotoxicologia, nanopartículas.

Nanopartículas (NPs) são materiais que possuem dimensões entre 1 e 100 nm, utilizadas em larga escala em diversas áreas. Com o aumento na produção e uso de NPs, como a ampla utilização de NPs de óxido de zinco (NPs-ZnO) na construção civil, surge uma crescente preocupação com seu descarte em ecossistemas aquáticos. A *Ceriodaphnia silvestrii* é um microcrustáceo dulcícola que, por sua sensibilidade, é muito utilizado como bioindicador para xenobióticos lançados em ambientes aquáticos. O presente estudo teve por objetivo avaliar a toxicidade aguda de NPs-ZnO para *C. silvestrii*, a partir da sua exposição a diferentes concentrações de NPs. Foram realizados testes de toxicidade aguda (48h) a $25 \pm 1^\circ\text{C}$ com neonatas (< 24h), avaliando-se a imobilidade dos organismos, segundo a ABNT. Primeiro, a sensibilidade do organismos-teste foi atestada através de bioensaios com uma substância de referência, avaliando-se em exposição a 0,0; 0,6; 1,0; 1,3; 1,6; 2,2 g/L NaCl. O Cladocera apresentou imobilidade nas maiores concentrações de NaCl e mobilidade nas menores, com $\text{CE}_{50} = 1,54 \pm 0,03$ g/L NaCl, demonstrando que os animais estavam viáveis. Posteriormente, foram realizados testes de toxicidade aguda (48h) para avaliar a toxicidade de NPs-ZnO nas concentrações de 0,0; 0,05; 0,1; 0,25; 0,5; 1,0 e 1,5 mg/L ZnO. *C. silvestrii* apresentou imobilidade nas maiores concentrações de NPs-ZnO e mobilidade nas menores, com valores de $\text{CE}_{50} = 0,36; 0,44$ e $0,42 \pm 0,03$ mg/L NPs-ZnO, de acordo com os testes realizados até abril de 2024. Conclui-se que, NPs-ZnO são tóxicas para *C. silvestrii*, demonstrando potenciais impactos aos ecossistemas aquáticos. Danos à base das cadeias alimentares aquáticas podem afetar níveis tróficos superiores, impactando o ecossistema como um todo.

Agradecimentos: CNPq - edital PROPQ 001/2023 - PIBIC | FAPESP, processos 2021/13583-0, 2013/07296-2.

Padrões de processamento sensorial em crianças de 6 a 11 anos: resultados preliminares

Ana Clara Silva Maia, Meyene Duque Weber, Eloisa Tudella

*Núcleo de Estudos em Neuropediatria e Motricidade, Departamento de Fisioterapia,
Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil.*

Área de conhecimento: Neuropediatria

Curso de Graduação: Fisioterapia

Palavras-chave: Criança; Processamento sensorial; Desenvolvimento infantil.

Introdução: O processamento sensorial se refere à habilidade de detectar, modular, interpretar e organizar informações sensoriais recebidas pelos sistemas neurais. O sucesso desse processo para gerar uma resposta motora frente a um estímulo é denominado resposta adaptativa. Dessa forma, a estratégia de resposta na execução de habilidades motoras pode comprometer o desempenho da criança, causando limitações nas atividades e restrições de participação. Portanto, é essencial caracterizar os padrões de processamento sensorial de crianças. **Objetivo:** Caracterizar os padrões de processamento sensorial de crianças de 6 a 11 anos de escolas públicas e particulares de São Carlos-SP, a partir de resultados preliminares de um estudo maior em andamento. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, de caráter preliminar, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) (CAAE: 52286421.0.0000.5504). Participaram desta análise sessenta e seis crianças de 6 a 11 anos ($7,47 \pm 0,93$), de ambos os sexos (35 meninas). O consentimento para participação foi dado pelos responsáveis por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e pelas crianças por meio do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido. Os padrões de processamento sensorial foram avaliados de acordo com a percepção dos responsáveis pelo *Short Sensory Profile 2*, e categorizados como “atípicos” quando pontuados “menos”, “muito menos”, “mais” ou “muito mais do que outros”. Para descrição dos resultados, foram utilizadas frequência relativa (%) e absoluta (n). **Resultados:** A frequência de crianças que apresentaram padrões sensoriais típicos foi de 47,8% no padrão “busca sensorial”, 46,3% no padrão “aversão sensorial”, 49,3% em “sensibilidade sensorial” e 47,8% em “baixo registro”. Com relação às atipicidades nos padrões sensoriais, dentre todos os padrões, o de maior frequência foi a pontuação “menos” no padrão “baixo registro” em 23,9% das crianças; seguido de “menos” em “aversão sensorial”, com 17,9% das crianças. **Considerações finais:** Estes resultados preliminares indicam que as crianças avaliadas apresentam alterações dos padrões de processamento sensorial de acordo com a percepção dos responsáveis, com maior frequência na pontuação “menos” do padrão de baixo registro. Estudos maiores são necessários para caracterização dessas crianças, com maior tamanho amostral, a fim de apresentar resultados mais robustos. Além disso, verificar a relação entre essas atipicidades dos padrões de processamento sensorial e resultados de desempenho motor podem auxiliar na interpretação dos resultados e na avaliação de crianças em idade escolar.



Percepção de estudantes da saúde acerca do papel da espiritualidade

Agatha Lopes¹, Esther Angélica², Cristina Ortiz²

¹Graduanda em Medicina/UFSCar

²Docente DMed/UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Medicina

Palavras chaves: saúde, espiritualidade, ensino

A espiritualidade é reconhecida como um componente essencial para a qualidade de vida e o bem-estar dos pacientes, tendo efeitos na susceptibilidade a doenças e também na recuperação e sobrevivência. Entretanto, mesmo que o profissional da saúde compreenda a importância da espiritualidade para seus pacientes, encontra barreiras não contempladas pela formação tradicional, que deixa de introduzir competências como aspectos psicossociais e culturais inerentes ao ser humano e de grande valia no meio clínico.

Tendo como hipótese que aspectos relacionados ao ensino na graduação interferem na autopercepção do aluno, o objetivo deste estudo é analisar a autopercepção dos estudantes sobre o preparo para a abordagem da espiritualidade.

Trata-se de um estudo do tipo *survey* transversal, online, realizado na UFSCar, cuja população foi constituída por estudantes do primeiro ao sexto ano dos cursos de graduação em Medicina, Enfermagem, Terapia Ocupacional e Fisioterapia.

Os resultados do presente estudo demonstraram que, em geral, os estudantes da área da saúde reconhecem a influência que a espiritualidade tem sobre a saúde dos indivíduos, independentemente de sua própria religião e que é apropriado discutir essas crenças, porém evidencia-se que ainda existem muitas dúvidas relacionadas ao tema, como por exemplo, acerca do próprio conceito de espiritualidade, como se dá essa influência e também como abordar corretamente na prática clínica.

Além disso, nota-se que a maioria dos estudantes deseja que essa temática seja incluída no currículo da graduação e é uma demanda completamente procedente, uma vez que, como mencionado anteriormente, a espiritualidade é considerada uma das dimensões da saúde pela OMS.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Frutificando Saúde – Levantamento e Documentação do Uso Tradicional de Plantas Medicinais na Região Metropolitana de Campinas

Alan Guilherme Lira de Souza¹, Rosalina Ogido², Luciana de Jesus Jatoba¹,
Marival Balduino de Santana¹

¹ *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Hortolândia*

² *Departamento de Medicina – Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: 2.10.00.00-0 - Farmacologia; Subárea 2.10.06.00-8 - Etnofarmacologia.

Curso de Graduação: Ensino Médio

Palavras chaves: Etnobotânica, Conhecimento Tradicional, Conservação da Biodiversidade

Introdução: Os seres humanos fazem uso de plantas como recursos alimentares ou terapêuticos desde o princípio e, ao longo do tempo, os potenciais terapêuticos e possíveis aplicações de determinadas espécies vegetais foram descobertos e esse conhecimento foi transmitido de forma oral, geração após geração. Atualmente essas espécies são conhecidas como plantas medicinais e, apesar de seu conhecimento ter sido explorado para o desenvolvimento de medicamentos alopáticos na indústria farmacêutica, o domínio desse conhecimento permanece em grande parte junto a comunidades tradicionais, como em comunidades locais, como pequenas propriedades agrícolas, comunidades caiçaras, quilombolas, indígenas e também nas comunidades de religiões de matriz africana, que mantêm a tradição oral de sua transmissão intergeracional. Infelizmente esse conhecimento tradicional tem se perdido ao longo do tempo e pelas mais diversas causas. **Objetivos:** o presente trabalho se propõe a realizar um mapeamento e documentação etnofarmacológica do conhecimento tradicional sobre o uso de plantas medicinais na Região Metropolitana de Campinas - RMC. **Metodologia:** As comunidades tradicionais detentoras do conhecimento tradicional sobre plantas medicinais serão mapeadas com o uso da metodologia “bola-de-neve”. A partir disso, pessoas dessas comunidades são entrevistadas a fim de realizar um levantamento das espécies de plantas medicinais e seus usos. **Resultados:** O projeto teve início no final do mês de Setembro de 2023. Foram realizados o levantamento bibliográfico inicial, a elaboração dos questionários e dos outros documentos necessários para aprovação do início da pesquisa por parte da CEP – IFSP. **Conclusões:** Considerando-se que o Brasil abriga uma das floras mais ricas do globo, os trabalhos etnobotânicos e etnofarmacológicos permitem a conservação não só do conhecimento sobre propriedades terapêuticas e de novas espécies que são utilizadas como plantas medicinais, mas também elucidar e valorizar os elementos materiais ou simbólicos associados, promovendo a conservação da biodiversidade nativa e seus potenciais.

Agradecimentos: CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

SUBNUTRIÇÃO INFANTIL E O PERÍODO DA PANDEMIA DE COVID-19: UM ESTUDO DE REVISÃO

Amanda de Melo Vieira¹, Ieda Regina Lopes Del Ciampo²

¹Graduanda em Medicina pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

²Docente do Departamento de Medicina da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Com a disseminação rápida do vírus SARS-CoV-2, países precisaram adotar medidas para controlar a transmissão e proteger a população, o que resultou em mudanças sociais e econômicas. A subnutrição infantil é uma condição em que as crianças não recebem os nutrientes necessários para seu desenvolvimento, o que representa um indicador importante de saúde pública, pois reflete não apenas o acesso a alimentos, mas também a qualidade deles. Durante a pandemia de COVID-19, diversos fatores podem ter contribuído para a piora do estado nutricional infantil. Este estudo tem como objetivo examinar, por meio da literatura especializada, o impacto da pandemia de COVID-19 na subnutrição infantil. O presente estudo realizou uma revisão narrativa da literatura, utilizando a estratégia População, Fenômeno de Interesse e Contexto nas etapas de busca, extração e síntese de dados. A busca foi conduzida nas bases de dados MEDLINE, SciELO e PubMed. Identificou-se 23 artigos publicados entre janeiro de 2020 e junho de 2023, nas línguas portuguesa e inglesa. Após as etapas de seleção, realizou-se a síntese narrativa dos dados de 6 artigos, que atendiam ao objetivo do estudo. Os resultados indicaram que a pandemia exacerbou vulnerabilidades existentes, resultando em desafios substanciais para a segurança alimentar. A interrupção de serviços de saúde e programas de assistência alimentar, aliada ao aumento dos preços dos alimentos e à diminuição da renda familiar, dificultou o acesso a alimentos nutritivos, afetando negativamente a dieta das crianças. Notou-se também que a sobrecarga dos sistemas de saúde com os milhões de casos de COVID-19 resultou em uma redução no acesso a cuidados preventivos, aumentando o risco de problemas de saúde, incluindo a subnutrição, devido a um menor acesso ao seguimento ambulatorial pediátrico. Conclui-se que a pandemia de COVID-19 contribuiu para um cenário de maior insegurança alimentar ao exacerbar desigualdades socioeconômicas, aumentando a prevalência da subnutrição infantil.

Tabela 1 - Trabalhos incluídos na revisão

Autor(es)	Título do trabalho	Ano	Tipo de estudo	Local
Uli Peng, Rui Hu, Wivel Feng, Weli Shi, Li Zhao e Lihua Jiang	The relationship between family diet consumption, family environment, parent anxiety and nutrition status children during the COVID-19 pandemic: a longitudinal study	2023	Estudo longitudinal	Chengdu, China
Molapo Coker, Mosesike O. Fofayan, Ian C. Michelow, Regina E. Olojekin, Aggrey Torbunde e Nadia A. Sam-Aguda	Things must not fall apart: the ripple effects of the COVID-19 pandemic on children in sub-Saharan Africa	2021	Revisão narrativa	África subsaariana
José N. Saavedra	The Changing Landscape of Children's Diet and Nutrition: New Threats, New Opportunities	2022	Revisão narrativa	Maryland, Estados Unidos
Bouazina Zennari, Marie Gahrri, Eric Messerey, Cyril Knob e Rachel Pallaton	A hidden side of the COVID-19 pandemic in children: the double burden of undernutrition and overnutrition	2021	Estudo longitudinal	Lausanne, Suíça
Carlo Agostoni, Maria Boglietti, Adriana La Vecchia, Giulia Malori e Cristiana Barti	Interlinkages between Climate Change and Food Systems: The Impact on Child Malnutrition - Narrative Review	2023	Revisão narrativa	—
Giulia C. I. Sapidoro, Domenico Azzolino, Rameen Shahrir, Matteo Cesari e Carlo Agostoni	Joint Effort towards Preventing Nutritional Deficiencies at the Extremes of Life during COVID-19	2021	Revisão narrativa	—

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas e da Saúde

Curso de Graduação: Medicina

Palavras chaves: subnutrição, COVID-19, pediatria

Diagnóstico não invasivo em anemia: análise de foto da conjuntiva por smartphone e correlação com os níveis de hemoglobina

Amanda Soares Sousa¹, Sheyla Ribeiro Roha¹, Carlos Alberto Nogueira de Almeida¹

¹ *Departamento de Medicina - Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: Ciências biológicas.

Curso de Graduação: Medicina.

Palavras chaves: Diagnóstico-não-invasivo. Anemia.

A anemia é um problema de saúde global e aflige sobretudo crianças e mulheres grávidas, implicando em diversos problemas de saúde, caso não seja identificado e tratado de forma precoce. Atualmente, o principal teste diagnóstico utilizado é o hemograma, a partir da mensuração dos níveis de hemoglobina no sangue do paciente. Para tanto, é preciso coletar o sangue com o uso de materiais perfurocortantes, bem como utilizar-se de aparelhos específicos para análise do material coletado. Desse modo, esta pesquisa propôs-se a analisar quantitativamente a intensidade de cor em RGB das fotografias da conjuntiva de pacientes, por meio de aplicativo para smartphone, verificando se é possível estabelecer uma correlação entre a intensidade de cor detectada na imagem e o nível de hemoglobina do paciente mensurado pelo hemograma e, a partir desse método, otimizar o processo de diagnóstico e rastreio da anemia. Trata-se de uma pesquisa com abordagem quantitativa e de natureza aplicada, cujo objetivo é exploratório e o procedimento adotado foi o da pesquisa de campo. A amostra constituiu-se de 50 pacientes com mais de 18 para os quais foram solicitados exame de hemograma, excluindo os pacientes que continham lesões de pele ou mucosas da conjuntiva palpebral, bem como aqueles que não concordaram em participar. As fotografias foram analisadas pelo aplicativo para dispositivos móveis *RGB Color Detector* que permite mensurar os canais vermelho, verde e azul (*red, green and blue - RGB*). Após tabulados os dados, estes foram processados no software SPSS, e realizado o teste de correlação de Pearson entre Hemoglobina, Canal *Red*, Canal *Blue* e Canal *Green*, no qual apenas o canal *Green* se correlacionou com o canal *Red* e *Blue* ($p < 0,001$), sendo ambas correlações fracas, concluindo, portanto, que a correlação entre as variáveis não demonstrou potencial como método diagnóstico como inicialmente hipotetizado, visto que o esperado era uma correlação de Pearson acima de 0,5 (moderado a muito forte). O desempenho do novo teste diagnóstico foi avaliado por meio da Curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*), a qual demonstrou que o Canal *Red* isoladamente apresenta maior sensibilidade do que especificidade. Esta variável (Canal *Red*) foi capaz de detectar 75% dos casos em que há anemia, e menor capacidade de classificar corretamente quem não tem anemia – 52% dos casos, ou seja, a mensuração deste casal mostrou potencial como método diagnóstico não invasivo e ultrapassou, nesse aspecto, a sensibilidade estabelecida como meta inicial do projeto de 60%, evidenciando que se trata de um método promissor, ainda que com suas limitações inerentes – amostragem pequena, interferências externas e carência de tecnologias mais complexas para análise de imagens, conforme proposto por trabalhos mais recentes da área de interesse. Mais estudos são necessários para confirmar esses resultados.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Projeto Piloto de Análise Econômica e de Desfecho Clínico do Uso de Ablação por Radiofrequência comparado a Safenectomia no HU-UFSCar

Ana Luiza Carvalho Sartoreli¹; Henrique Capistrano dos Santos², Thais Keltke Santos Felipe³, Michel Nasser⁴, Júlio César Souza Diniz⁵

^{1,2,3} Discente do departamento de medicina da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, São Carlos - SP. Brasil ⁴ Docente do departamento de medicina da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, São Carlos - SP Brasil ⁵ Hospital Universitário da Universidade Federal de São Carlos - HU-UFSCar. São Carlos - SP. Brasil

Introdução: A Doença Venosa Crônica (DVC) é uma condição prevalente em 35,5% dos brasileiros, e está relacionada ao maior risco de desenvolver úlceras venosas, sendo responsável por significativa causa de morbidade e altos custos aos serviços de saúde. Dentre os tratamentos cirúrgicos com nível 1A de evidência destacam-se a Safenectomia e a Cirurgia de Ablação por Radiofrequência (ARF). A maioria dos trabalhos no tema comparativo de técnicas seguem mostrando um maior custo-benefício na cirurgia de ARF, considerando desfecho clínico e econômico, apresentando-a como melhor alternativa para pacientes e gestores de saúde. **Objetivos:** Levantar e comparar quantitativamente o custo médio de cirurgia de ARF e de Safenectomia para o HU-UFSCar, e comparar desfechos clínicos de ambos os tratamentos cirúrgicos. **Metodologia:** Trata-se de um projeto piloto para um estudo de custo efetividade com cálculo de eficiência alocativa e técnica, considerando também a influência no desfecho clínico. Foram avaliadas 9 cirurgias de ARF e 9 Safenectomias realizadas no HU-UFSCar no período de novembro de 2022 a novembro de 2023. Os pacientes foram oriundos da região de São Carlos, encaminhados ao Ambulatório de Cirurgia Vascular do HU-UFSCar para tratamento de Varizes de Membros Inferiores. A determinação do tratamento por Safenectomia ou ARF foi randomizada. Ambos compartilham dos mesmos critérios clínicos de inclusão e exclusão. **Resultados e Discussão:** A ARF promove uma vantagem em relação à cirurgia tradicional, tanto para o paciente, quanto para o hospital. Em relação ao paciente observamos no grupo submetido a cirurgia de ARF, menor tempo de recuperação, tanto durante internação, quanto o tempo de afastamento até o retorno das atividades; menor uso de anestesia, sendo na maioria dos casos apenas anestesia local; e menor risco de complicações pós cirúrgicas. Para o hospital, também podem ser notadas vantagens, pelo menor gasto com materiais, medicamentos, tempo em centro cirúrgico, equipe e tempo de internação. A desvantagem seria na compra dos cateteres para realização da cirurgia de ARF cujo custo médio é de 1600,00 (um mil e seiscentos reais). Mesmo assim, a economia gerada para o nosso hospital e o não pagamento do afastamento pela Previdência Social (1184,82) valeria o uso da radiofrequência com redução de custo por volta de 15,65%. **Conclusão:** O presente estudo cumpriu seu objetivo de comparar custo-efetividade entre a Safenectomia e a ARF no tratamento de varizes no contexto do HU-UFSCar. Pudemos notar menor custo médio de cirurgia de ARF em relação a Safenectomia, além de vantagens no período de recuperação, desfecho clínico e satisfação dos pacientes, o que condiz com a literatura e nossas hipóteses iniciais.

FrutlFicando Saúde – Análise Etnofarmacológica e Fitoquímica de Plantas Medicinais

Ariane Carriel Menezes Batista¹, Rosalina Ogido², Luciana de Jesus
Jatoba¹, Tayane Aguiar Freitas²

¹ *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Hortolândia*

² *Departamento de Medicina – Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: 1.06.00.00-0 - Química; Subárea 1.06.01.05-8 - Química dos Produtos Naturais

Curso de Graduação: Ensino Médio

Palavras chaves: Etnobotânica, Conhecimento Tradicional, Conservação da Biodiversidade

Introdução: Os seres humanos fazem uso de plantas como recursos alimentares ou terapêuticos desde o princípio e, ao longo do tempo, os potenciais terapêuticos e possíveis aplicações de determinadas espécies vegetais foram descobertos e esse conhecimento foi transmitido de forma oral, geração após geração. Infelizmente esse conhecimento tradicional tem se perdido ao longo do tempo e pelas mais diversas causas. Essa perda é inestimável, já que historicamente as plantas medicinais têm sido exploradas como fitoterápicos e na descoberta de novos fármacos, sendo que os vegetais são os organismos que mais contribuíram para o desenvolvimento de medicamentos alopáticos. **Objetivos:** O presente trabalho se propõe a realizar a análise fitoquímica de plantas indicadas como medicinais por seu uso tradicional, incluindo suas técnicas tradicionais de preparação e aspectos toxicológicos. **Metodologia:** As espécies de interesse por seu uso tradicional como plantas medicinais serão levantadas a partir de estudos bibliográficos e trabalho conjunto com outros alunos do Programa FrutlFicando. A partir desse levantamento serão obtidos extratos de acordo com o uso tradicional, que serão submetidos à análises fitoquímicas. **Resultados:** O projeto teve início no final do mês de Setembro de 2023. Neste primeiro momento o levantamento bibliográfico inicial, o levantamento de espécies de interesse, a compra e produção dos materiais necessários para o estudo fitoquímico das espécies identificadas, estão em andamento. **Conclusões:** Considerando-se que o Brasil abriga uma das floras mais ricas do globo, os trabalhos etnobotânicos e etnofarmacológicos mostram-se importantes aliados na conservação desses conhecimentos, além de fornecer dados importantes sobre plantas medicinais, alimentícias e com outros fins, ampliando as possibilidades de aproveitamento de recursos naturais e a conservação da biodiversidade.

Agradecimentos: CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 SOBRE A OBESIDADE INFANTIL

Beatriz Carvalho de Jesus¹, Ieda Regina Lopes Del Ciampo¹

1. Universidade Federal de São Carlos

Área do Conhecimento: Ciências da saúde **Curso de Graduação:** Medicina

Palavras-chave: covid-19; obesidade infantil; pandemia

Introdução: O excesso de peso pode impactar diretamente a saúde infantil, atuando como um importante fator de complicações. Modificações ambientais durante a pandemia de covid-19 podem ter se tornado um ambiente propício para o surgimento ou intensificação da obesidade.

Metodologia: estudo de revisão. Pergunta norteadora: o isolamento causado pela pandemia de covid-19 agravou a obesidade infantil? Estratégia de busca: base de dados MEDLINE. Descritores: "pediatric obesity" and "sars cov-2" and "impact".

Resultados e discussão: Foram lidos os resumos dos 52 artigos obtidos e após, os 27 selecionados foram lidos na íntegra, permanecendo os 17 que respondiam à pergunta norteadora. Os estudos que permaneceram, foram realizados na China, Itália, Coreia do Sul, Canadá, Brasil, Arábia Saudita, Argélia, Holanda e o Estados Unidos. Todos eram originais; longitudinais ou transversais e incluíam a faixa etária pediátrica. Nos diferentes artigos, foram observados alguns dos seguintes resultados: aumento do IMC, aumento da prevalência de obesidade, aumento do número de refeições consumidas ao dia, diminuição do tempo gasto em atividades físicas, aumento do consumo de fast foods e bebidas açucaradas, aumento da exposição às telas, aumento do tempo de sono, maior aumento do IMC no sexo masculino. O presente estudo respondeu à pergunta norteadora, mostrando que durante o período pandêmico houve aumento da presença de fatores obesogênicos, bem do IMC nas crianças.

Conclusão: a pandemia de obesidade se intensificou ao encontrar-se com a pandemia de covid-19.

DORES INVISÍVEIS: COMO OS DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES CRÔNICOS AFETAM A QUALIDADE DE VIDA EM TRABALHADORES DE AMBIENTE DE ESCRITÓRIO?

Beatriz Oliveira Vieira¹

¹Departamento de Medicina, Universidade Federal de São Carlos.

Área de Conhecimento: Medicina.

Curso de Graduação: Medicina.

Palavras chaves: Saúde do Trabalhador; DORT e LER; Qualidade de Vida.

Introdução: Profissionais de escritório, devido à postura sentada prolongada e movimentos repetitivos, têm maior risco de desenvolver distúrbios musculoesqueléticos, afetando a saúde, a qualidade de vida e resultando em absenteísmo e queda de produtividade. **Objetivos:** Avaliar a presença de distúrbios musculoesqueléticos crônicos e sua relação com a qualidade de vida de trabalhadores de escritório. **Métodos:** Estudo descritivo com base em dados de um banco de pesquisas aprovado pelo Comitê de Ética, incluindo participantes maiores de 18 anos e trabalhadores de ambiente de escritório. Foram coletadas informações sociodemográficas, sobre dores musculoesqueléticas crônicas (via Questionário Nórdico) e qualidade de vida (questionário da OMS). A análise de variância (ANOVA) foi utilizada para comparar escores de qualidade de vida, com significância de 95% ($p < 0,05$). **Resultados:** O banco de dados inclui 481 participantes, com média de 45 anos, maioria feminina (63,4%) e com ensino superior (95,9%). Dos 256 que responderam sobre distúrbios musculoesqueléticos, 72,6% relataram ser afetados, com dores no pescoço e lombar. A média de qualidade de vida foi de 67%. **Conclusões:** A dor musculoesquelética crônica afeta negativamente os trabalhadores, mas não é o único fator, sugerindo a necessidade de ajustes no ambiente de trabalho e na avaliação da qualidade de vida.

A inclusão de Libras na formação médica de estudantes do estado de São Paulo: um caminho para o atendimento holístico

Bianca Caseiro Chiuratto, Sheyla Ribeiro Rocha, Claudia Aparecida Stefane

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Medicina

Palavras chaves: Língua de Sinais, Estudantes de Medicina, Educação Médica.

Introdução: A comunicação direta entre surdos e médicos é fundamental para que o atendimento ocorra de forma sigilosa e para que as demandas sejam colhidas diretamente do paciente, sem a necessidade de intérprete. Dessa forma, entende-se que o ensino de Libras durante a formação médica é um dos caminhos para incluir as pessoas surdas na construção de seus processos de cuidado. **Objetivos:** Verificar a quantidade de vagas oferecidas nos cursos de Medicina do estado de São Paulo que possuem o ensino de Libras. **Materiais e métodos:** Estudo descritivo e transversal, dispensado do Comitê de Ética por utilizar dados disponíveis na internet. A partir do site do Ministério da Educação foram selecionadas as escolas médicas (EM) do estado de São Paulo, tendo em vista que é o estado que oferece o maior número de vagas para a formação médica no Brasil (21.3% das vagas nacionais). Para a identificação do ensino de Libras foram analisados o Projeto Pedagógico e/ou matriz curricular das EM, buscando os termos “Língua Brasileira de Sinais”, “Libras”, “surdo” e “intérprete”. **Resultados e discussão:** A partir da amostra de 74 EM paulistas, constatou-se que são ofertadas anualmente 9.213 vagas para o curso de Medicina, destas, 4.166 (45.3%) pertencem a instituições que não possuem informações sobre o ensino de Libras nos documentos analisados. Ao considerar apenas as vagas disponíveis em EM que possuem informações sobre o ensino de Libras (N=5.047), observa-se que em 34% (1.709 vagas) há possibilidade do ensino de Libras ocorrer de forma obrigatória, visto sua inclusão na grade curricular; enquanto em 66% (3.338 vagas) tal ensino é ofertado de modo optativo. Apesar de a falta de informações nos documentos disponíveis nos sites das EM dificultar uma análise precisa sobre a inserção de Libras na formação médica paulista, o levantamento mostra que poucos ingressantes terão contato com Libras em atividades curriculares ao longo da graduação, de tal modo que, aqueles interessados no tema precisam, na maioria das vezes, buscar a formação em Libras de forma extracurricular. As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) de 2014 para os cursos de Medicina preveem o ensino de Libras como conteúdo curricular obrigatório e transversal, a fim de fortalecer a prática inclusiva em saúde. No entanto, dez anos após essa publicação, muitos estudantes de Medicina no estado de São Paulo ainda não possuem Libras na grade curricular da graduação. **Conclusões:** Diante do exposto, conclui-se que as DCN não estão sendo seguidas quanto ao ensino de Libras, tampouco a temática está contemplada de forma clara na maioria das EM, o que faz com que a realidade de um atendimento integral e holístico aos surdos esteja distante de se concretizar. Cabe, assim, o debate sobre essa temática a fim de incentivar a inclusão do ensino de Libras nos currículos médicos, proporcionando o desenvolvimento de competências essenciais para um atendimento marcado pela universalidade e pela equidade, princípios do Sistema Único de Saúde.

Da desnutrição ao sobrepeso e obesidade: uma revisão integrativa sobre os agravos nutricionais na população indígena brasileira

Brenno Karillos Alves Feitosa Menezes de Sá, Mônica da Silva-Nunes

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Medicina

Palavras chaves: Povos indígenas, agravos nutricionais, vulnerabilidade social.

Introdução: A avaliação do estado nutricional detecta problemas nutricionais. Agravos que demonstram desnutrição e anemia, podem indicar vulnerabilidade socioeconômica, e o sobrepeso e obesidade podem refletir nutrição inadequada nos povos indígenas. **Objetivo:** O objetivo desta pesquisa é efetuar uma revisão integrativa da literatura sobre agravos nutricionais na população indígena brasileira, publicado de 2000 a 2022 e comparar os agravos nestes povos. **Metodologia:** Foram utilizados termos de busca aos artigos referentes a anemia, sobrepeso/obesidade e desnutrição, nas bases Sciencedirect, Scielo, Pubmed, Scopus, BVS Lilacs e Web of Science, para o período de 2000 a 2022. **Resultados:** Encontrou-se 17 artigos sobre anemia com 17 etnias indígenas brasileiras das cinco regiões do país, predominando estudos nas regiões norte e centro-oeste e coleta de dados entre 1995 - 2019. Nos artigos de sobrepeso/obesidade, obtivemos 27 artigos com 26 etnias indígenas, publicação entre 2001-2022 e coleta entre 1994 - 2018. Destes, 26 artigos na metodologia transversal. Nos artigos referentes à desnutrição, verificou-se 30 artigos com 18 povos, a maioria no norte e centro-oeste, coleta entre 1994-2014 e apenas, 1 coorte, sem estudos recentes publicados. **Conclusão:** Esta revisão mostra a necessidade de maior estímulo ao estudo dos problemas que afetam as populações indígenas, dentre elas os agravos nutricionais.

Caracterização das ações de enfrentamento da Insegurança alimentar em povos indígenas isolados durante a pandemia de covid-19

Brenno Karillos Alves Feitosa Menezes de Sá, Mônica da Silva-Nunes

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Medicina

Palavras chaves: Povos indígenas, insegurança alimentar, pandemia

Introdução: Os efeitos da insegurança alimentar tem sido causadora de situações emergenciais, e realçados pela pandemia de COVID-19, sobretudo nos povos indígenas. A prevalência de desnutrição aumentou nestas populações. O governo tornou pública as ações de enfrentamento à pandemia na população indígena entre 2021 e 2022. **Objetivo:** O estudo objetiva caracterizar as ações de enfrentamento à insegurança alimentar nos povos indígenas brasileiros durante a pandemia, comparando com dados de desnutrição em povos indígenas publicados. **Metodologia:** Estudo descritivo, com uso de dados secundários, públicos e anônimos. **Resultados:** Em 2021, as entregas se concentraram na região nordeste com 50,2% das cestas entre abril e junho, seguido do centro oeste de julho a setembro (47,8%) e de outubro a dezembro, a região norte (55%). Em 2022, veio o Nordeste nos dois primeiros trimestres (36,8% e 58%) das entregas, e depois o norte entre julho e setembro. Na análise comparativa do total de 17 artigos sobre anemia, 11 teve localização na planilha de entregas. A média de cestas por família em 2021 variou entre 0 e 4,7 cestas por família. Em 2022, a média variou entre 1 e 7 cestas por família. Dos 33 artigos, 18 artigos sobre desnutrição foram analisados. A média ficou em 1,83 a 4,73 cestas e 1,01 a 7 cestas por família em 2021 e 2022, respectivamente. **Conclusão:** As ações de enfrentamento da insegurança alimentar foram parciais, sem abranger toda os povos indígenas no período analisado.

Satisfação e padrão de sangramento de mulheres férteis em situação de vulnerabilidade usuárias do implante de etonogestrel

Bruna Beatriz Petrocheli¹, Maristela Carbol¹

¹ Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento : Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Medicina

Palavras chaves : vulnerabilidade em saúde, implante de etonogestrel, padrão de sangramento.

Considerando que mais da metade das gestações no Brasil não são planejadas, e que mulheres em situações de vulnerabilidade estão mais suscetíveis aos impactos negativos dessa ocorrência, a adoção de métodos contraceptivos que se adequem à realidade desse grupo é uma forma de evitar gestações não planejadas e de mitigar complicações que uma possível gravidez de risco possa oferecer. Este projeto avaliou nível de satisfação e padrão de sangramento das usuárias do implante de etonogestrel em São Carlos-SP. O estudo tem perfil observacional, transversal, descritivo/quantitativo, tem como alvo mulheres férteis em situação de vulnerabilidade em uso desse método há pelo menos 3 meses. A faixa etária mais prevalente foi dos 26-35 anos (39,6%). A maioria das mulheres já usava algum método contraceptivo antes da inserção do implante (79%), sendo o anticoncepcional oral combinado e a injeção trimestral os mais contemplados. A satisfação com o método foi considerada elevada (64,9%), sendo destaque a eficácia (71,9%) e a conveniência (64,9%). O padrão de sangramento entre 3-6 meses foi predominantemente desfavorável (57,2%), com tendência a melhora para um padrão favorável (77,8%) após 12 meses de uso. Assim, o implante de etonogestrel demonstrou-se um método contraceptivo de boa aceitação e vantagens entre mulheres em situação de vulnerabilidade, reforçando os benefícios de sua disponibilidade para esse grupo, e a importância da ampliação do seu acesso como mais uma opção de contraceptivo na rede pública de saúde.

Impacto do Diabetes Mellitus em pacientes sépticos internados em UTI

Carla Vitória Pedroso Hernández, Fábio Fernandes Neves

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Medicina

Palavras chaves: sepse, diabetes, prognóstico

Introdução: a sepse é um distúrbio orgânico causado por resposta imunológica desregulada do organismo a uma infecção. Sua fisiopatologia é complexa, com diversas alterações patológicas. Entre elas, destaca-se a hiperglicemia induzida por estresse que, em pacientes críticos, promove alterações no funcionamento de diversos órgãos e sistemas. Também, o nível glicêmico sofre influência de outras condições, entre elas, o diagnóstico de Diabetes Mellitus (DM), doença que cursa com níveis de glicemia persistentemente elevados. Embora esteja provavelmente envolvida na suscetibilidade a infecções e ao desenvolvimento de sepse, a influência do DM no curso clínico e desfechos de pacientes sépticos é menos clara.

Objetivo: o presente trabalho comparou os subgrupos de pacientes sépticos diabéticos e não diabéticos, internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), com relação aos desfechos mortalidade, necessidade de uso de droga vasoativa, tempo de internação em UTI e total.

Metodologia: estudo de coorte histórica, baseada na extração do banco de dados do AGHU, sistema de gestão de 38 hospitais universitários federais. Foram incluídos os pacientes internados em UTI, maiores de 18 anos, com diagnóstico de sepse. A base de dados analisada, após a exclusão de inconsistências, apresentou 2017 pacientes, sendo apenas 63 diabéticos. Dessa forma, foi selecionada uma amostra aleatória na proporção 1:2 em que para cada paciente diabético buscou-se 2 pacientes não diabéticos de mesma idade, sexo e cor. Excluiu-se os diabéticos sem correspondência de modo que a amostra analisada foi composta por 56 pacientes diabéticos e 105 pacientes não diabéticos. Foram utilizados os testes de Mann Whitney e Qui-quadrado. As análises estatísticas foram realizadas no R/RStudio.

Resultados:

Tabela 1. Comparação entre pacientes sépticos com e sem diagnóstico de Diabetes Mellitus

Descrição da amostra e Desfechos analisados	Diabéticos (n = 56)	Controles (n = 105)	P-valor
Idade (mediana [máx – mín])	63[18 – 89]	62 [18 – 89]	0,719
Masculino (n [%])	38 [67,9]	73 [69,5]	0,969
Branco (n [%])	21 [37,5]	41[39]	0,982
Tempo de internação (mediana [máx – mín])	23 [1 – 72]	20,3[1 – 236]	0,613
Tempo em UTI (mediana [máx – mín])	6,6 [1 -64]	8,7 [1 – 91]	0,381
Drogas vasoativas (n [%])	45 [80,4]	91 [86,7]	0,41
Óbitos (n [%])	30 [53,6]	73 [69,5]	0,066

Conclusão: diferente do esperado, a análise univariada demonstrou que os pacientes diabéticos apresentaram menor mortalidade intra-hospitalar.

Agradecimento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Populações (in)visibilizadas e a escola médica: experiências compartilhadas em rodas de conversa

Carolina Ferreira¹, Aline Barreto de Almeida Nordi², Willian Fernandes Luna³

¹ *Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Psicologia*

^{2,3} *Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Medicina*

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras chaves: Estudantes de medicina; Populações Minoritárias, Vulneráveis e Desiguais em Saúde; Instituições acadêmicas.

O Brasil foi construído a base da opressão e exclusão de indivíduos da sociedade, como negros, indígenas entre outros grupos que fugiam à hegemonia da elite branca e heteronormativa. Diante disso, destaca-se as limitações para que grupos vulnerabilizados ocupem posições de prestígio social, como o acesso ao ensino superior, em cursos majoritariamente ocupados pela elite, como a Medicina. Destaca-se que foram considerados como populações (in)visibilizadas as pessoas pretas, pardas, indígenas, imigrantes, LGBTQIA+ e com deficiência. Este projeto, em andamento, objetiva analisar as experiências de estudantes de populações (in)visibilizadas no curso de Medicina da UFSCar. O recorte desta iniciação científica trata-se de um estudo qualitativo, com uso da técnica da roda de conversa como estratégia de construção de dados. A análise é temática de conteúdo. Até o momento foi realizada uma das três rodas de conversa previstas, com estudantes, e o disparador geral utilizado é “como são as experiências dos estudantes de medicina com populações (in)visibilizadas neste curso de graduação?”. Dessa forma, as experiências compartilhadas focaram nas relações interpessoais desses grupos no ambiente da graduação e suas estratégias de permanência, tanto as materiais, pedagógicas e simbólicas. Discutiu-se também sobre as experiências dos alunos não pertencentes a essas populações e a pouca preparação profissional ofertada pelo curso para atuação com essas populações (in)visibilizadas. Também foi levantada a ausência, ou invisibilidade, de docentes da maior parte dos grupos estudados. Logo, a partir da continuidade da construção de dados, e subsequente análise deste material, contribuirá para a construção de conhecimento sobre a temática e realização de oficinas para construção de estratégias para preencher lacunas apontadas no estudo.

CONSTRUCTO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE SOBRE A DOR NEONATAL E A IMPORTÂNCIA DO ALEITAMENTO MATERNO

Carolina Perez Montenegro, Cristina Ortiz Sobrinho Valete, Esther Angélica
Luiz Ferreira

Departamento de Medicina da Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Neonatologia

Curso de Graduação: Medicina

Palavras chaves: dor neonatal; estratégias não farmacológicas; análise fatorial

Introdução: A dor neonatal continua sendo subdiagnosticada e pouco tratada em todos os níveis de atenção à saúde. As estratégias não farmacológicas são seguras e eficazes, sendo opção para o manejo da dor neonatal. **Objetivo:** Identificar o constructo que reflete o manejo da dor neonatal em profissionais de saúde de um alojamento conjunto, e identificar qual estratégia não farmacológica é de maior relevância. **Método:** Estudo transversal e observacional, com coleta dos dados de outubro de 2022 a janeiro de 2023, no alojamento conjunto de uma maternidade pública do estado de São Paulo. Foi respondido um questionário do REDCap, com perguntas sobre conhecimento da dor e estratégias não farmacológicas para seu manejo, em escala Likert de cinco pontos. Foi realizada análise fatorial, com rotação dos fatores pelo método Varimax, considerando $p < 0.05$. **Resultados:** Foram incluídos 47 profissionais de saúde, com mediana de idade de 37 anos (IIQ 30.5-42.5), sendo 97,8% do gênero feminino, 17% enfermeiros, 59,6% técnicos e auxiliares de enfermagem e 23,4% pediatras. Três fatores foram identificados: “Conhecimento e impacto da dor neonatal nos pais”, “Benefícios do tratamento da dor” e “Intervenções não farmacológicas”. O alfa de Cronbach foi 0.78 e o modelo explicou 66,6% da variância observada. A amamentação fez parte do primeiro fator, sendo a mais relevante das estratégias não farmacológicas para manejo da dor.

Agradecimentos: CNPq

Um panorama da situação de saúde no DRS III: evidenciando o programa "Mais Médicos para o Brasil - PMMB"

Danilo Nogueira Evangelista¹, Geovani Gurgel Aciole da Silva¹

¹ Departamento de medicina – Dmed/UFSCar

² Departamento de medicina – Dmed/UFSCar, Programa de Pós-Graduação em Gestão da Clínica – PPGGC/UFSCar

Área de Conhecimento: Medicina / Epidemiologia

Curso de Graduação: Medicina

Palavras chaves: Mais Médicos, Epidemiologia, panorama de saúde.

Introdução: Programa “Mais Médicos Pelo Brasil” (PMMB), implantado em 2013 tem o intuito de preencher lacunas no acesso à saúde, avançar na qualificação do cuidado em saúde, para o alcance dos pressupostos do Sistema Único de Saúde (SUS), por meio da disponibilização de mais profissionais médicos em regiões e municípios participantes. **Objetivos:** O plano do estudo abarcou a observação dos obstáculos da gestão de saúde pública, observando a intrincada complexidade social, econômica e cultural que impacta o serviço, buscando reunir evidências dos efeitos do Programa “Mais Médicos Pelo Brasil” (PMMB), na área de abrangência do DRS III, e ainda, por municípios de abrangência da gestão da UFSCar. **Materiais e métodos:** Por meio de um estudo ecológico descritivo, de análise de uma série temporal (2010 a 2020), com base em um levantamento de dados secundários e primários, quantitativos e qualitativos, referentes a 119 municípios do estado de São Paulo (19 microrregiões de saúde). Os dados secundários foram indicadores clássicos de saúde disponibilizados pelo DataSUS (mortalidade infantil, mortalidade por causas, razão de mortalidade materna, baixo peso ao nascer, nascidos de mães abaixo de 20 anos, percentual de consultas de pré natal, internações por condições sensíveis a atenção básica, cobertura da vacinação pentavalente, razão de mamografia e rastreamento em mulheres com 50 a 69 anos), dados de demografia extraídos do site da fundação SEADE (população, taxa natalidade, proporção de idosos, pirâmide etária e índice paulista de responsabilidade social – IPRS) e qualitativamente um questionário elaborado com base no instrumento PCATools, enviado aos profissionais do programa (CEP Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, CAAE: 67413122.3.0000.5504). **Resultados e discussões:** Presença importante da transição epidemiológica em todas as microrregiões, alta mortalidade das doenças crônicas não transmissíveis, tendo sua relação bem estabelecida com os cuidados providos pela atenção primária. A mortalidade infantil, em queda, com prevalência dos óbitos neonatais precoces, demanda da APS para melhor controle; os agravos de notificação apresentaram relativo aumento que se relaciona com a maior quantidade de notificação. Avanço da cobertura da APS, sobretudo, a estratégia de saúde da família, e a redução do ICSAB. Os questionários apresentam alto grau de contentamento e satisfação dos profissionais. **Conclusões:** Necessidade de viabilização governamental para manutenção do programa, possui impacto positivo desde sua formação. **Agradecimentos:** ao CNPq pela bolsa de IC.



O curso Introdução à Saúde dos Povos Indígenas: uma pesquisa documental sobre a experiência de 2021

Denis Delgado¹, Willian Fernandes Luna¹

Universidade Federal de São Carlos, São Carlos - SP¹

Ciências da Saúde

Enfermagem

Palavras-chave: Saúde dos Povos Indígenas; Formação Profissional em Saúde; Aprendizagem Ativa.

Introdução: Reconhecendo a pouca visibilidade dos povos indígenas nos cursos de graduação na área da saúde, além do despreparo de profissionais que já atuam no serviço de saúde indígena, foi criado na Universidade Federal de São Carlos, em 2021, como uma Atividade Curricular de Ensino, Pesquisa e Extensão (ACIEPE). **Objetivo:** Descrever e analisar a experiência do curso Introdução à Saúde dos Povos Indígenas no ano de 2021. **Metodologia:** Pesquisa documental de abordagem qualitativa, inspirada na primeira etapa da Sistematização de Experiência - Recuperação do processo vivido. **Resultados:** O curso ocorreu em 4 módulos, tais como Identidade Indígena, Cuidado em Saúde Indígena, Direitos Indígenas e Educação e Saúde Indígena. **Discussão:** Embora o curso tenha englobado uma ampla categoria de profissionais, observamos que existem lacunas teóricas e dificuldades quanto ao acesso logístico a comunidades indígenas distantes, o que nos ajuda a encaminhar a novas perspectivas, expectativas e melhoria de políticas públicas em torno da saúde indígena e protagonismo da população indígena. **Conclusão:** O curso estimulou a criação de conhecimento sobre as políticas de saúde indígena, além de buscar caminhos para a sua melhoria na formação profissional, visto que por meio deste espaço foi possível discutir assuntos inerentes à graduação, a formação e a qualificação profissional, de forma acessível, criando um encontro entre indígenas e não indígenas de diferentes regiões do Brasil.

Gênero e valorização das diferentes dimensões da dor total: visão dos profissionais de saúde

Fabíola da Silva Paludetti, Esther Angélica Luiz Ferreira, Cristina Helena Bruno

Departamento de Medicina, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Medicina

Curso de Graduação: Medicina

Palavras-chave: Dor; Gênero; Profissionais da Saúde.

Introdução: Estudos sobre as diferenças e disparidades de sexo e gênero na percepção e modulação da dor mostram que existem diferenças nas reações frente à dor entre homens e mulheres. **Objetivo:** responder à questão “Existe alguma diferença na valorização, por parte dos profissionais de saúde, das diferentes dimensões da dor total entre pacientes dos sexos biológicos feminino e masculino?”. **Metodologia:** estudo exploratório descritivo transversal, com aplicação de questionário estruturado aos profissionais de saúde de um Hospital Universitário. **Resultados:** Foram entrevistados 70 profissionais de saúde e o estudo revelou que mais de 50% dos profissionais participantes negam utilizar escalas para avaliação das diferentes dimensões da dor. Entretanto, dentre as escalas mencionadas pelos profissionais, nenhuma aborda sua multidimensionalidade, evidenciando que há avaliação insuficiente da dor total. Ao analisar as respostas obtidas sobre as dimensões da dor total, observou-se que a maioria dos profissionais acredita ser o homem mais sensível à dor física, e não haver diferença na sensibilidade à dor psicológica, social e espiritual. Contudo, dentre os entrevistados que afirmaram haver diferença entre os gêneros, quatro vezes mais profissionais acreditam ser a mulher mais sensível à dor psicológica. As demandas muitas vezes são falhas devido à superficialidade da avaliação da dor total, fato que, associado aos estereótipos de gênero feminino, culminam na normalização da dor feminina e a sua subvalorização pelos profissionais da saúde. **Conclusão:** Educação continuada em dor, em todas as suas dimensões, torna-se necessária para que exista equidade na assistência em todos os gêneros.

Referências:

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN. Overview of sex and gender differences in human pain. 2024. Disponível em: <https://www.iasp-pain.org/resources/fact-sheets/156455/>. Acesso em: 20 set. 2024.

BRILHANTE, Aline Veras Moraes et al. Narrativas autobiográficas de mulheres com endometriose: que fenômenos permeiam os atrasos no diagnóstico?. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, v. 29, p. e290307, 2019.

SILVA, Carla Marins et al. Experiências das mulheres quanto às suas trajetórias até o diagnóstico de endometriose. *Escola Anna Nery*, v. 25, p. e20200374, 2021.

Agradecimentos: CNPq

Consumo de tabaco em comunidade universitária e ações de promoção da saúde

CRUZ, Gabriela¹, OGIDO, Rosalina²

¹Acadêmico do 4º ano de Medicina da Universidade Federal de São Carlos, ² Docente da Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Medicina

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de graduação: Medicina

Palavras chaves: Tabagismo, Prevenção do Hábito de Fumar, Promoção da Saúde

Introdução: O tabagismo, ligado à dependência à nicotina, representa um desafio à saúde, com efeitos adversos variados (Cavalcante, 2005; Martins, 2022). A introdução do tabaco na Europa no século XVII e o crescimento subsequente da indústria do tabaco são eventos marcantes (Micheli, 2014; Boeira e Johns, 2007).

O tabagismo no Brasil tem consequências sérias, com 191 mil óbitos e 20,4 milhões de usuários em 2019 (Malta et al, 2021). Jovens adultos são particularmente vulneráveis, sendo alvo da indústria do tabaco (Morais, 2022). O tabagismo é considerado uma doença crônica não transmissível desde os anos 1970 e é percebido como um risco pelos fumantes (Cavalcante, 2005; Bauer, 1960).

A ascensão das Tecnologias de Informação e Comunicação durante a pandemia destacou as redes sociais como plataformas de apoio e divulgação, incluindo a promoção de produtos proibidos como os Dispositivos Eletrônicos para Fumar (DEFs) (Freitas, 2022). A comunidade universitária, especialmente durante eventos sociais, apresenta uma maior propensão ao tabagismo, muitas vezes influenciada por amigos (Silva et al, 2019).

Diante desse cenário, o presente estudo visa caracterizar o consumo de tabaco na Universidade Federal de São Carlos, propondo intervenções para combater o tabagismo e promover a saúde, com foco na avaliação da ocorrência e níveis de dependência do tabaco entre os universitários. Aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa, CAAE 59854222.9.0000.5504.

Objetivos: Caracterizar o consumo de tabaco pela comunidade UFSCar e gerar intervenções para promoção da saúde, com foco no combate ao tabagismo.

Experiências de Educação Popular em Saúde com mulheres adultas no Brasil: Uma Revisão Integrativa da Literatura.

Giovanna Veridiano da Silva¹, Aline Guerra Aquilante¹, Cláudia Aparecida Stefane¹, Jéssica Cristina da Silva Luiz¹

1. Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

Área de Conhecimento: Saúde Coletiva

Curso de Graduação: Medicina

Palavras-chave: Educação em Saúde, Educação Popular, Mulheres.

Introdução: A educação popular em saúde consiste em uma filosofia pedagógica emancipadora, pois tem como balizador a realidade do indivíduo, promove a construção compartilhada do conhecimento e proporciona transformações no contexto social. No âmbito da saúde, se traduz em práticas horizontalizadas de ensino-aprendizagem que promovem a convergência entre conhecimentos técnico-científicos e culturais, de modo a estabelecer um vínculo comunitário e estimular o autocuidado, sendo ferramenta estratégica para garantir a concretização de programas e políticas públicas que se fundamentam no conceito ampliado de saúde. **Justificativa:** Apesar da educação popular em saúde ser atualmente uma política prevista pelo Ministério da Saúde, as ações governamentais recentes promovem a mercantilização da saúde e o modelo biomédico verticalizado de cuidado. Assim, faz-se necessário realizar levantamento das práticas que utilizam os princípios da EPS, de modo a retratar o cenário nacional das pesquisas nesta área. As mulheres chefiam a maior parte das famílias brasileiras, principalmente as que estão em situação de vulnerabilidade. Portanto, práticas emancipatórias com esse grupo tem grande potencial de transformar a realidade. **Objetivo:** Produzir uma revisão integrativa da literatura com resultados de experiências de educação popular em saúde realizadas com mulheres adultas no Brasil. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada por meio do levantamento bibliográfico de trabalhos teóricos e empíricos que responderam à questão norteadora: “Quais os resultados gerados por experiências de educação popular em saúde realizadas com mulheres adultas no Brasil?”. As buscas foram realizadas nas bases de dados PUBMED, SciELO, BVS e ERIC com os descritores: Educação Popular; Educação em Saúde; Promoção da Saúde; Mudança Social; Eventos que Mudam a Vida; Experiências; Mulheres; Adultas. Artigos originais que respondiam à questão norteadora, disponíveis de forma completa e gratuita, nos idiomas português, inglês ou espanhol e publicados nos últimos dez anos foram incluídos. Teses, dissertações, monografias, editoriais, artigos de revisão (narrativa, sistemática, integrativa e de escopo), livros, resumos de eventos e artigos que abordam práticas de educação popular em saúde realizadas com adolescentes, crianças e indivíduos do sexo masculino foram excluídos. A revisão integrativa seguiu as seis etapas obrigatórias: elaboração de uma questão norteadora ou hipótese; busca na literatura; categorização dos estudos; avaliação dos estudos incluídos; interpretação dos resultados encontrados; e síntese dos conhecimentos obtidos para apresentação da revisão. **Resultados:** As principais temáticas abordadas pelas experiências elencadas foram relacionadas à violência e a questões de gênero e se desenvolveram a partir de Rodas de Conversa e Oficinas, sendo que as intervenções foram majoritariamente realizadas por equipes de saúde e/ou pesquisadores vinculados a universidades. **Conclusão:** As experiências de educação popular em saúde realizadas com mulheres sintetizadas e analisadas demonstram resultados positivos, acarretando transformações na vida das participantes e de suas comunidades.

CONSUMO ALIMENTAR DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DE SÃO CARLOS / SP

Isabela Vitória da Silva¹, Rosalina Ogido², Tatiana Corrêa¹

¹ *Escola Estadual Prof. Adail Malmegrim Gonçalves*

² *Departamento de Medicina – Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: 4.06.00.00-9 Saúde Coletiva; subárea 4.06.03.00-8 Medicina Preventiva

Curso de Graduação: Ensino Médio

Palavras chaves: Promoção da Saúde, Alimentação Saudável, Ensino Médio

Com o aumento da prevalência de doenças crônicas, sobrepeso e obesidade na população brasileira torna-se de extrema importância abordar aspectos relacionados à alimentação saudável. Esta pesquisa, CAAE 76813424.0.0000.5504, teve o objetivo de investigar o consumo alimentar de estudantes de uma escola de ensino médio de São Carlos, localizada em região predominantemente rural, em que grande parte das famílias da região vivem da agricultura e de atividades relacionadas ao campo. Foi aplicado o questionário de consumo alimentar SISVAN, do Ministério da Saúde. Do total de 84 estudantes ativos do ensino médio da escola pesquisada, 38 (45%) responderam ao questionário. Dos indicadores positivos para uma alimentação saudável, 71% têm o hábito de realizar, no mínimo, as três refeições principais do dia. Dos demais marcadores para alimentação saudável, considerando o consumo do dia anterior, apenas 55% consumiram feijão, 47% consumiram fruta e 55% consumiram verduras e legumes. Quanto ao hábito não saudável de realizar as refeições assistindo à televisão, 68% indicaram este hábito. Mostra-se relevante o consumo de alimentos não saudáveis e ultraprocessados, como 76% para bebidas adoçadas e 71% para biscoito recheado, doces ou guloseimas. Outros alimentos como hambúrguer e/ou embutidos apresentou 57% de consumo e macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados teve 34%, indicando que, mesmo com aparente acesso a alimentos in natura, o consumo de ultraprocessados mostra-se relevante, indicando a necessidade de ações de promoção da saúde e prevenção de agravos à saúde, com foco em orientações sobre alimentação saudável.

Referências

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Marcadores de Consumo Alimentar, 2015.

WHO - World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation. Geneva: World Health Organization; 2003.

Agradecimentos: CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

MULHERES EM CONTEXTO DE VULNERABILIDADE SOCIAL: CONTRIBUIÇÕES A PARTIR DA EDUCAÇÃO POPULAR EM SAÚDE

Jéssica Cristina da Silva Luiz¹, Aline Barreto de Almeida Nordi¹, Renata
Giannecchini Bongiovanni Kishi¹, Giovanna Veridiano da Silva¹

¹Universidade Federal de São Carlos

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Medicina

Palavras chave: educação popular em saúde; comunidade; mulheres

Objetivo: Analisar como uma experiência comunitária de cuidado à saúde, na perspectiva da EPS, contribui na saúde de mulheres em situação de vulnerabilidade social. **Justificativa:** Esta pesquisa tem a relevância de compreender as ações de saúde em cenários de pobreza e vulnerabilidade social, além de cientificamente sistematizar as contribuições do Projeto e promover a disseminação dessa abordagem em comunidades e no Sistema Único de Saúde (SUS). **Metodologia:** Estudo exploratório de natureza qualitativa do tipo pesquisa participativa, co-criado com as mulheres residentes nos bairros Cidade Aracy, Antenor Garcia e Zavaglia que frequentaram os encontros do Projeto Território do Cuidar. Relatos foram coletados por entrevista narrativa, e contextualizados com a vivência da pesquisadora. **Resultados e Discussão:** Criou-se conexão social entre as participantes e entre as integrantes da equipe organizadora dos encontros, e algumas das mulheres citaram que trouxeram os saberes dos encontros para seu cotidiano (p.ex., aromaterapia, Reiki e meditação). **Conclusões:** A Extensão Popular "Território do Cuidar" tem proporcionado um espaço de apoio e desenvolvimento pessoal para mulheres em vulnerabilidade, combatendo o sentimento de solidão e marginalização. Pesquisas como essas são necessárias para compreender contextos de pobreza e vulnerabilidade e ser suporte para ações de saúde mais efetivas no Sistema Único de Saúde.

Agradecimentos: CNPq – PIBIC / CAPES

Preditores de desfecho desfavorável em pacientes acompanhados em ambulatório de insuficiência cardíaca multidisciplinar: seguimento de 2 anos

Jhonatan Vinicius de Sousa Dutra¹, Ingrid Rios Souza¹, Meliza Goi Roscani²

¹ Filiação 1: Graduação em Medicina na Universidade Federal de São Carlos

² Filiação 2: Docente Associada do Departamento de Medicina da UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas e da Saúde

Curso de Graduação: Medicina

Palavras chaves: Preditores, Insuficiência Cardíaca, Hemoglobina

Introdução: Insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome complexa, que, mesmo com melhor arsenal terapêutico, permanece com altos índices de morbidade e mortalidade. Dessa forma, índices laboratoriais e ecocardiográficos que possam ter boa acurácia em prever desfechos em pacientes que iniciam seguimento, podem ajudar em estratégias terapêuticas individualizadas e seguimento mais estreito desses pacientes. O objetivo desse estudo foi identificar preditores ecocardiográficos e laboratoriais de desfecho desfavorável em pacientes com IC. **Métodos:** Estudo de coorte em pacientes do ambulatório multidisciplinar de IC, que foram submetidos à avaliação clínica, ecocardiograma transtorácico e dosagem de exames laboratoriais nos primeiros 3 meses de seguimento e foram acompanhados para desfecho desfavorável (morte, internação por IC ou necessidade de intervenção cirúrgica) nos primeiros dois anos de seguimento ambulatorial. **Resultados:** Foram avaliados 93 indivíduos de idade média de 63 ± 13 anos, com maior prevalência do sexo feminino (58%) e de média de fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) de 46 ± 16 %, sendo que 31 pacientes (33%) apresentaram desfecho desfavorável. Os marcadores que tiveram boa acurácia de acordo com a curva operacional padrão para prever desfechos desfavoráveis foram os índices de função diastólica: índice de volume do átrio esquerdo (IVAE; AUC=0,66; $p=0,04$), E/E' mitral (AUC=0,73; $p=0,01$), E' mitral lateral (AUC= 0,66; $p=0,02$) e de exame laboratorial: hemoglobina (AUC=0,74; $p=0,008$). A análise de regressão logística mostrou que a hemoglobina foi preditora independente de pior prognóstico ($p=0,03$). **Conclusão:** Pacientes com sinais de aumento da pressão de enchimento do VE no ecocardiograma e com valores menores de hemoglobina nos primeiros 3 meses de seguimentos ambulatorial apresentaram maior risco de desfechos desfavoráveis ao longo do seguimento ambulatorial de 2 anos. Estratégias terapêuticas farmacológicas e de reabilitação individualizadas devem ser preconizadas para redução de eventos desfavoráveis nesses pacientes.

Perfil clínico, epidemiológico e desfecho de crianças submetidas a neurocirurgia para tratamento de neoplasia do sistema nervoso central em um hospital de referência

João Pedro Pereira Brito¹, Uliana Pereira da Silva Lisboa¹, Mateus Balestero¹

¹*Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: ciências da saúde

Curso de Graduação: medicina

Palavras chaves: tumores cerebrais, neoplasias do sistema nervoso central, criança

Introdução: As neoplasias do Sistema Nervoso Central (SNC) representam uma causa significativa de mortalidade relacionada ao câncer em crianças, constituindo cerca de 25% dos cânceres pediátricos. Elas diferem significativamente dos tumores do SNC de adultos em termos de etiologia, apresentação clínica, características histológicas e resultados. Apesar dos avanços, o diagnóstico e manejo oportuno continua sendo um desafio. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi avaliar o perfil clínico, a epidemiologia e os resultados de crianças submetidas a procedimentos cirúrgicos para neoplasias do SNC em um hospital de referência em neurocirurgia. **Materiais e métodos:** Foi realizado um estudo observacional retrospectivo, com a revisão dos prontuários médicos de pacientes pediátricos submetidos à cirurgia de neoplasia do SNC entre janeiro de 2016 e junho de 2023 no Hospital Santa Casa de São Carlos, São Paulo, Brasil. Os dados coletados incluíram características demográficas, histórico médico, duração dos sintomas, apresentação clínica, localização do tumor, diagnóstico histopatológico, tratamento e resultados. A capacidade funcional foi avaliada usando a Escala de Rankin modificada. **Resultados:** das 465 crianças e adolescentes admitidos no departamento de neurocirurgia no período estudado, 96 apresentavam CID-10 compatível com a possibilidade de neoplasia de SNC, os quais 12 foram diagnosticados e 08 realizaram intervenção cirúrgica, preenchendo critério de inclusão no presente estudo. Houve distribuição igual entre os gêneros e idade média de 10,6 anos. A maioria dos tumores estava localizada infratentorialmente (62,5%) e era benigna (66,7%). As manifestações clínicas comuns incluíam déficits neurológicos (62,5%) e hidrocefalia sintomática (62,5%). A duração média dos sintomas antes do diagnóstico foi de 7,2 meses. Apesar dos avanços nas modalidades de tratamento, nenhum dos pacientes recebeu quimioterapia ou radioterapia. A maioria dos pacientes (62,5%) não recebeu acompanhamento na instituição do estudo. **Discussão:** Nossos achados destacam os desafios no diagnóstico e tratamento de neoplasias pediátricas do SNC, especialmente em ambientes com recursos limitados. O diagnóstico tardio, as diversas apresentações clínicas e o acesso limitado ao atendimento abrangente contribuem para resultados piores nesses pacientes. A comparação com estudos internacionais revela variações na distribuição etária, características do tumor e práticas de tratamento, enfatizando a necessidade de abordagens personalizadas com base em contextos regionais. **Conclusão:** Este estudo ressalta a importância de redes de atendimento abrangentes e gerenciamento multidisciplinar para neoplasias pediátricas do SNC. São necessárias mais pesquisas para melhorar as estratégias de detecção precoce, otimizar os protocolos de tratamento e aprimorar o acompanhamento de longo prazo em ambientes com recursos limitados.

Agradecimentos: CNPQ

Avaliação dos fatores de risco alimentação não saudável e inatividade física em pessoas idosas

Júlia Araujo da Silva¹, Maria Antonia Furlam¹, Manuela dos Santos Carvalho Schiavon², Marcelo de Castro Cesar²

¹ *Graduandas em Medicina da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, São Carlos, São Paulo, Brasil*

² *Docentes do Departamento de Medicina da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, São Carlos, São Paulo, Brasil*

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Medicina

Palavras chaves: Pessoas Idosas, Alimentação, Atividade Física.

Introdução: Alimentação não saudável e inatividade física são fatores de risco para doenças crônicas. **Objetivos:** Avaliar os fatores de risco alimentação não saudável e inatividade física em pessoas idosas. **Materiais e métodos:** Participaram 20 mulheres e cinco homens, média de idade de 69 anos, frequentadores de um Centro de Convivência do Idoso (CCI), em São Carlos. Foram aplicados questionários, por meio de entrevistas, do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) do Ministério da Saúde, para analisar o consumo alimentar de marcadores saudáveis e não saudáveis, e o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), para avaliar o nível de atividade física. **Resultados:** Os resultados revelaram que os participantes consumiram os marcadores saudáveis feijão 23 (92%), frutas frescas 18 (72%), verduras e/ou legumes 16 (64%), e consumiram os marcadores não saudáveis hambúrguer e/ou embutidos 7 (28%), bebidas adoçadas 18 (72%), macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados 3 (12%), biscoito recheado ou doces 18 (72%). Os resultados do IPAQ permitiram classificar 21 (84%) dos participantes como suficientemente ativos e 4 (16%) como insuficientemente ativos. **Conclusões:** A maioria dos participantes consumiu marcadores saudáveis, mas não todos, e muitos consumiram marcadores não saudáveis, principalmente bebidas adoçadas e biscoito recheado ou doces, sendo necessário ações para aumentar o consumo alimentar saudável. A classificação do nível de atividade física apontou a maioria dos participantes como ativos, o que pode ser atribuído às práticas de atividades físicas no CCI, mas uma minoria foi classificada como insuficientemente ativo, sendo importante incentivar aumento das atividades físicas.

INDÍGENAS DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19 EM UMA ESCOLA MÉDICA: EXPERIÊNCIAS EM UMA UNIVERSIDADE

Julia Martins da Conceição¹, Willian Fernandes Luna²

Departamento de Medicina - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - UFSCar

Palavras chaves: Educação médica, Indígenas, COVID-19

INTRODUÇÃO: Sabe-se que historicamente, as universidades apresentam uma escassa presença de indígenas. No Brasil, especificamente no século XXI, foram sendo elaboradas estratégias baseadas nas reivindicações do movimento indígena, que resultaram na implantação de ações afirmativas em algumas instituições, como na universidade estudada, que iniciou a reserva de vagas em todos os cursos de graduação a partir de 2007. Assim, por meio de um vestibular específico, houve o ingresso de indígenas no curso de medicina. No início da pandemia da COVID-19, em março de 2020, a instituição interrompeu todas as atividades presenciais referentes à graduação por período indeterminado e em julho foram iniciadas as atividades do ensino de forma não presencial emergencial (ENPE). No curso de Medicina, o internato sofreu uma interrupção breve, mas logo retornou às atividades presenciais, sendo seguidos de forma progressiva pelos demais anos do curso.

OBJETIVOS: Conhecer e compreender as experiências dos indígenas no curso de medicina de uma universidade, durante a pandemia do COVID-19. **MÉTODOS:** Pesquisa exploratória de abordagem qualitativa, com uso de análise documental e entrevistas semiestruturadas. Considerou-se para o estudo, indígenas estudantes no curso de medicina da instituição, de março de 2020 a dezembro de 2022, período com mais restrições trazidas pela pandemia de COVID-19. Foram identificados 6 indígenas no período, dos povos: Pankararu, Xucuru de Ororubá, Ticuna, Atikum-Umã, Pankará e Tupinikim. Tinham idade entre 18 e 47 anos. A primeira autora realizou 6 entrevistas, com duração entre 18 e 73 minutos. As entrevistas foram transcritas e foi realizada análise temática de conteúdo.

RESULTADOS/DISCUSSÃO: A realização das atividades não presenciais possibilitou vários cenários de vivência universitária, até então desconhecidas, dentre eles destacaram-se a possibilidade de que indígenas pudessem cursar medicina, de forma remota, junto de suas famílias; outros, que permaneceram na cidade da instituição, vivenciaram a pandemia praticamente isolados de seus familiares; dois indígenas ingressaram e uma concluiu o curso no período. Nas experiências, apontaram dificuldades como: a vivência do desconhecido; o medo em estar distante e algo de grave acontecer a algum familiar; a incerteza sobre o período pandêmico, devido a desinformação, medo e angústia de ter se infectado com o vírus; dificuldades em entender o calendário da graduação ao estar distante fisicamente da instituição; incertezas no reinício das atividades presenciais e novas adaptações; sofrimentos no contexto do distanciamento social. Também trouxeram estratégias de superação de dificuldades e resiliência, como: adaptações no ensino, pesquisa e extensão; estratégias individuais para além de atividades acadêmicas; redes coletivas de apoio possíveis; suporte por parte da universidade. **CONCLUSÕES:** Compreender as dificuldades vivenciadas no período e reconhecer suas estratégias de superação e resiliência indicam um caminho de desconstrução de visões estereotipadas e romantizadas no ambiente acadêmico. Os indígenas tiveram dificuldades e as enfrentaram identificando caminhos possíveis para além do que institucionalmente foi apresentado. Assim, desenvolveram atividades propostas e buscaram ter protagonismo nas ações de extensão e pesquisa direcionadas aos povos indígenas, contribuindo assim para suas comunidades de origem e demais povos indígenas.

Trauma Craniano por Abuso em Crianças: Conhecimento dos Profissionais de Saúde em São Carlos

Kawany Caroline Tobias Monteiro¹, Matheus Fernando Manzolli Ballester², Ricardo Santos de Oliveira³.

*Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde CCBS,
Departamento de Medicina - Dmed*

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde.

Curso de Graduação: Medicina.

Palavras-chave: Shaken Baby, Síndrome do Bebê Sacudido, Trauma Craniano Abusivo.

Introdução: A Síndrome do Bebê Sacudido (SBS) é uma forma de Trauma Craniano Abusivo (TCA), resultante de lesões no Sistema Nervoso Central causadas por sacudidas em crianças menores de 2 anos. Ainda pouco conhecida e subnotificada no Brasil. **Objetivo:** Avaliar o conhecimento dos profissionais de saúde da atenção básica sobre a SBS. **Metodologia:** Estudo quantitativo de corte transversal para avaliação da percepção e conhecimento dos profissionais da área da saúde acerca da SBS mediante os instrumentos "Questionário sobre o Choro do Bebê" e "Questionário sobre o Conhecimento da Síndrome do Bebê Sacudido" e aplicação do teste qui-quadrado para análise dos dados. **Resultados:** Com amostra de 24 respostas, os resultados indicam que, apesar de 87,5% dos profissionais reconhecerem a SBS e 95,8% estarem cientes de suas consequências para a saúde infantil, ainda há desconhecimento significativo sobre as sequelas neurológicas e físicas graves. O choro foi bem compreendido em suas causas fisiológicas, como a fome e fralda suja (100% de concordância quanto a serem desencadeadores), os aspectos comportamentais evidenciam algumas interpretações errôneas, por exemplo, 43% concordaram que o bebê poderia chorar por "mimo". Outrossim, os profissionais demonstraram bom entendimento sobre estratégias disciplinadoras, com rejeição de práticas prejudiciais e aceitação de abordagens tranquilizadoras. Observou-se que práticas prejudiciais como sacudir, gritar e agredir o bebê foram amplamente rejeitadas, as práticas que apresentaram maior variância em respostas são aquelas que dependem do contexto, como relacionadas à alimentação. **Conclusão:** Conclui-se que há um bom conhecimento geral sobre a Síndrome do Bebê Sacudido, contudo, há ainda necessidade de maior conscientização sobre as consequências da SBS e como compreender os sinais para prevenção e promoção de saúde, não obstante, intervenções educativas eficazes direcionadas aos responsáveis nas unidades de saúde básicas, que possam reduzir a morbidade e a mortalidade associadas ao trauma craniano abusivo.

Referências:

- Lopes, NR; Eisenstein E; Williams, LC. Trauma craniano violento pediátrico: uma revisão da literatura. *Jornal de Pediatria* [online]. 2013;89:426-33. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2013.01.011>.
- DE MOURA FERNANDES, J. P. et al. Traumatismo cranioencefálico abusivo: uma revisão de literatura sobre a Síndrome do Bebê Sacudido (SBS). *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 6, n. 6, p. 2013–2035, 2024. DOI: 10.36557/2674-8169.2024v6n6p2013-2035. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/2430>.
- MACHADO, Carolina Carmona Pinheiro et al. Shaken Baby Syndrome in Brazil: a 6 years' data analysis. *J Bras Neurocirur*, v. 34, n. 1, p. 64-68, 2023.

Agradecimentos: CNPq.



Desafios da educação em medicina e enfermagem: humanizar o cuidado através da prevenção e tratamento não farmacológico da dor infantil, visão dos graduandos.

Lucas Pereira Liberal¹, Esther Angélica Luiz Ferreira¹, Rodrigo Bezerra de Menezes Reiff¹

¹ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Departamento de Medicina (DMed)

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Medicina

Palavras chaves: Dor, Pediatria, Práticas não farmacológicas

Introdução: Uma vez que o tratamento da dor na criança é considerado essencial, devendo ser feito de maneira adequada e holística, mas que atualmente esse cuidado ainda é negligenciado no ensino e na assistência, é importante compreender quais estratégias são conhecidas para o manejo dessa dor, especialmente as estratégias não farmacológicas. O projeto faz parte de um estudo multicêntrico liderado por uma universidade espanhola, de forma que a equipe de pesquisadores da UFSCar está a cargo da organização do estudo no Brasil.

Objetivos: O objetivo deste trabalho é responder a duas perguntas principais: Qual a concepção dos estudantes de Enfermagem e Medicina sobre dor pediátrica e sobre os tratamentos não medicamentosos da dor em crianças? Tal concepção se modifica após uma intervenção educativa?

Investigação de fatores de risco para doenças crônicas relacionados ao estresse percebido (PSS - 10) em um centro de convivência do idoso (CCI)

**Maria Antonia Furlam¹, Júlia Araujo da Silva¹, Marcelo de Castro César²
Manuela dos Santos Carvalho Schiavon²,**

¹ *Discentes do Curso de Medicina da Universidade Federal de São Carlos UFSCar, São Carlos, São Paulo, Brasil*

² *Docentes do Departamento de Medicina da Universidade Federal de São Carlos, UFSCar, São Carlos, São Paulo, Brasil*

Área de conhecimento: Ciências Biológicas e da Saúde

Curso de graduação: Medicina

Palavras - chaves: estresse percebido, fatores de risco, pacientes idosos

Introdução: O envelhecimento da população é um fenômeno global que demanda maior compreensão dos fatores de risco que podem afetar a saúde dos idosos. Neste sentido, a Escala de Estresse Percebido (PSS-10) é considerada um indicador importante para avaliar a saúde psicológica e emocional desses indivíduos tendo em vista que a ansiedade, depressão e alterações nos estados de humor influenciam no desenvolvimento de doenças como as cardiovasculares ou mesmo as cognitivas e, por isso, devem ser investigadas.

Objetivos: Investigar o estresse percebido como potencial fator de risco para doenças crônicas em um centro de convivência de idosos. **Materiais e Métodos:** Participaram até o momento 25 idosos, com média de idade de 69 anos e que frequentam um Centro de Convivência do Idoso (CCI), em São Carlos. Foram entrevistados por meio da Escala de Estresse Percebido (PSS-10), validada amplamente e utilizada para medir o estresse percebido em diferentes contextos. **Resultados:** A maioria dos idosos, 21 deles (84%) não demonstraram uma forma de perceber as situações relacionadas ao cotidiano como estressantes, estando mais voltados ao bem-estar psicológico, o que favorece à promoção da sua saúde. Enquanto que apenas 04 deles (16%) pontuaram acima de 20 pontos na escala PSS-10, o que pode impactar na qualidade de vida. **Conclusões:** Sugere-se a realização de atividades que favoreçam à promoção da sua saúde e consequentemente melhore a percepção do estresse, principalmente na minoria que pontuou na PSS-10 acima de 20.

Mensuração da empatia dos profissionais de saúde na assistência neonatal no alojamento conjunto da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Carlos

Maria Clara Alves Pilati, Esther Ferreira, Cristina Ortiz Sobrinho Valet

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Medicina

Palavras chaves: empatia, recém-nascido, alojamento conjunto

Introdução: A empatia clínica é uma habilidade essencial dos profissionais de saúde, e pode ser um desafio na neonatologia, devido às características do recém-nascido. Há uma lacuna na literatura sobre este assunto, que precisa ser explorada, para que o cuidado neonatal de qualidade seja oferecido.

Objetivo: Os objetivos deste estudo são mensurar e identificar o constructo da empatia clínica dos profissionais de saúde que atuam no cuidado neonatal num alojamento conjunto.

Materiais e métodos: Estudo do tipo survey, que incluiu profissionais de saúde que atuam numa maternidade pública do estado de São Paulo. Foi aplicado um questionário de forma presencial, com as características dos profissionais e a Jefferson Scale of Empathy versão Profissionais de saúde (JSE-HP), que tem três domínios: tomada de perspectiva, cuidado compassivo e calçar as sandálias do paciente. Foram calculadas médias, desvios-padrão (DP), medianas, intervalos interquartil (IIQ) e proporções, com auxílio do programa Stata versão 18.0. Foi realizada análise fatorial pelo método dos componentes principais, rotação Varimax e cálculo do alfa de Cronbach, considerando valor de $p < 0.05$. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa e todos os participantes assinaram termo de consentimento livre e esclarecido.

Resultados e discussões: Sessenta e sete profissionais foram incluídos, com média de idade de 38,5 anos (DP 10,4), sendo 100% do sexo feminino e 71,5% atuam na área há menos de 10 anos. A mediana da JSE-HP foi de 116 (IIQ 108-124). Foram identificados quatro fatores, com alfa de Cronbach 0.7878, nomeados como **fator 1** entender a mente e a linguagem corporal dos pacientes, **fator 2**, emoção e a arte, **fator 3**, humor e empatia, e **fator 4**, laços emocionais. Nenhuma variável do domínio calçar as sandálias do paciente foi incluída. Não há literatura para comparação da empatia clínica neste cenário. No alto risco, o constructo da empatia clínica incluiu três fatores.

Conclusões: Na maternidade estudada, a empatia clínica pode melhorar. O constructo foi formado por quatro fatores, com boa confiabilidade. Nenhuma variável do domínio calçar as sandálias do paciente foi incluída neste constructo, revelando oportunidade de melhoria.

Agradecimentos: Agradecemos ao CNPq, pelo auxílio à pesquisa com bolsa de Iniciação Científica.

FrutlFicando Saúde – Conservação do Patrimônio Genético Associado ao Uso Tradicional de Plantas Medicinais

Miguel Montalbo Carvalho Peressinotto Costa¹, Rosalina Ogido², Luciana
de Jesus Jatoba¹

¹ *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus
Hortolândia*

² *Departamento de Medicina – Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: 9.01.00.00-0 - Interdisciplinar; Subárea 9.01.94.00-0 - Saúde e
Biológicas

Curso de Graduação: Ensino Médio

Palavras chaves: Etnobotânica, Hortas Escolares, Herbários

Introdução: Os recursos vegetais têm sido utilizados pelos seres humanos desde os tempos mais remotos para as mais diversas finalidades, como elementos essenciais para a sobrevivência humana, seja por seu uso nutricional, como lenha, arquitetônico, ornamental, terapêutico, etc. O conhecimento produzido ao longo do tempo sobre os potenciais e usos das plantas foi transmitido geração após geração, principalmente de forma oral, formando o corpo de conhecimento conhecido como conhecimento tradicional. Infelizmente esse conhecimento tradicional tem se perdido ao longo do tempo e pelas mais diversas causas. Essa perda é inestimável, especialmente quando levamos em consideração o fato de muitas dessas plantas apresentarem uso como plantas medicinais, constituindo um importante recurso na prevenção e no tratamento de doenças em diversas comunidades no Brasil, especialmente aquelas com maior risco socioeconômico e com menor acesso aos tratamentos da medicina tradicional.

Objetivos: O presente trabalho se propõe à construção de coleções ex situ de plantas identificadas como medicinais pelo conhecimento tradicional, na forma de um herbário e canteiros de ervas medicinais na Horta Comunitária do IFSP Hortolândia.

Metodologia: As espécies de interesse por seu uso tradicional como plantas medicinais serão levantadas a partir de estudos bibliográficos e trabalho conjunto com outros alunos do Programa FrutlFicando. A partir desse levantamento serão construídos canteiros de cultivo e um herbário com exsiccatas das plantas identificadas. **Resultados:** O projeto teve início no final do mês de Setembro de 2023. Neste primeiro momento o levantamento bibliográfico inicial, o levantamento de espécies de interesse, a compra e produção dos materiais necessários para a construção dos canteiros e produção de exsiccatas estão em andamento. **Conclusões:** A criação de herbários e jardins, como coleções botânicas ex situ, com a identificação, catalogação e conservação do patrimônio genético associado ao conhecimento tradicional sobre plantas medicinais mostram-se como alternativas eficazes para a preservação do legado botânico desse conhecimento tradicional.

Palavras-chave: Etnobotânica; conhecimento tradicional; cultura tradicional; conservação da biodiversidade.

Agradecimentos: CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Pandemia de COVID-19 e suas repercussões sobre a insegurança alimentar e esperança das famílias

Milena Leite de Oliveira ¹, Marina Mourad Nogueira ¹, Ingrid Daiane Silva ³, Gabriela Fernandes Del Vale ⁴, Renata Giannecchini Bongiovanni Kishi ³, Débora Gusmão Melo ³, Carla Maria Ramos Germano ³.

¹ Acadêmica do curso de Medicina da Universidade Federal de São Carlos

³ Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Medicina

⁴ PPGEinf UFSCar

Área de conhecimento: Ciências da saúde

Curso de graduação: Medicina

Palavras chave: COVID-19, insegurança alimentar, esperança.

Introdução: A pandemia de COVID-19 causou mudanças biopsicossociais no cotidiano das crianças, como aumento do tempo de tela, menor prática de atividades físicas e alterações nos hábitos alimentares, afetando sua antropometria, segurança alimentar e esperança de suas famílias. **Objetivo:** Compreender as repercussões da pandemia de COVID-19 sobre a antropometria de crianças de 7 a 10 anos e sobre a esperança e segurança alimentar de suas famílias. **Método:** Pesquisa quantitativa desenvolvida na cidade de São Carlos sobre uma amostra de 96 crianças e seus responsáveis (CEP 5.741.998) que participaram de pesquisa anterior. Foram coletados dados antropométricos e sociodemográficos e quatro questionários referentes à insegurança alimentar (EBIA e HVS), marcadores de consumo alimentar e esperança. Variáveis quantitativas foram apresentados como média $\pm$ DP e as qualitativas como frequência e porcentagem. As diferenças entre as variáveis quantitativas e o grau de correlação entre as mesmas foram determinadas. Nível de significância $p < 0,05$.

Resultados: Entre as crianças do sexo feminino 66,7% estavam eutróficas, 13,3% com sobrepeso e 20% obesas, enquanto 65,3% dos meninos estavam eutróficos, 16,3% com sobrepeso e 18,4% obesos. A classificação do IMC infantil mostrou correlação com a circunferência abdominal infantil ($r=0.68$), a classificação do IMC do responsável ($r=0.21$), a circunferência abdominal do responsável ($r=0,29$) e com o número de trabalhadores ($r=0.33$). Verificou-se que 47% dos domicílios viviam em situação de segurança alimentar, enquanto 53% viviam com algum grau de insegurança. Houve correlação positiva da SA com a circunferência abdominal da criança ($r=0.21$), a escolaridade do responsável ($r=0.41$), a renda familiar ($r=0.46$), o número de trabalhadores ($r= 0.30$), HVS ($r=0.53$) e com a esperança ($r=0.30$). Ter comida suficiente foi referido por 64,6% das famílias, enquanto foi parcialmente suficiente em 26% e insuficiente em 9,4% dos domicílios. Ter comida suficiente mostrou correlação positiva com a escolaridade do responsável ($r=0.37$), a renda familiar ($r=0.41$), o número de trabalhadores ($r=0.31$), com a SA ($r=0.53$) e com a esperança ($r=0.31$). Houve aumento significativo da esperança do responsável quando havia comida suficiente ($p < 0.001$) e quando havia SA ($p=0,002$) bem como renda familiar maior ($r=0.21$).

Discussão: Houve um aumento de 98% em relação às meninas classificadas como obesas e 3,7% nos meninos. No quesito IA, verificou-se que as famílias mais vulnerabilizadas vivenciavam a experiência de fome. A inexistência de pesquisas anteriores que avaliassem o grau de IA das famílias inseridas na ESF em São Carlos impediu a comparação dos achados, mas dados atuais mostraram que a realidade das famílias que convivem com IA aumentou nos últimos anos. A esperança dos responsáveis manteve uma pontuação acima da média e relação significativa com fatores socioeconômicos. **Conclusão:** com mudanças profundas ocasionadas pela pandemia, verificou-se um aumento na porcentagem de crianças obesas em relação ao trabalho anterior. O estudo mostrou que mais da metade dos lares vivenciavam algum grau de IA. Por fim, verificou-se que o nível de esperança foi pior naquelas famílias mais vulnerabilizadas, ressaltando o impacto dos aspectos socioeconômicos sobre o bem-estar das famílias.

Obstáculos no tratamento da dor pediátrica no Brasil: visão dos profissionais de saúde

Ricardo Patrezi Zanatta¹, Maycon Rodrigo Sarracini¹, Lucas Pereira Liberal¹, Esther Angélica Luiz Ferreira¹, Cristina Ortiz Sobrinho Valet¹

¹ Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Medicina

Palavras chaves: Dor, dor pediátrica, cuidado em saúde

Introdução: Embora o manejo da dor pediátrica seja essencial, tal cuidado mostra-se deficiente na prática. Assim, urge delinear as dificuldades em relação ao tratamento da dor pediátrica, especialmente na perspectiva dos profissionais de saúde, de forma a permitir intervenções futuras que aprimorem tal cuidado. **Objetivos:** O objetivo desta pesquisa é responder à pergunta: quais as barreiras para o tratamento da dor pediátrica na visão dos profissionais de saúde no Brasil? **Métodos:** Estudo observacional, exploratório-descritivo e transversal, do tipo *survey* online, aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal de São Carlos (CAAE 53755921.6.0000.5504) compartilhado a profissionais que trabalham com pacientes de zero a 18 anos incompletos e que atuam no Brasil. **Resultados:** 84 profissionais de saúde participaram do estudo: 65 graduados em Medicina, 7 em enfermagem, 8 em fisioterapia e os demais em outras formações da saúde. Entre os resultados, chama a atenção que, embora seja unânime a afirmação que o diagnóstico e tratamento da dor na criança são fundamentais, 96,42% dos participantes concordam ou concordam totalmente que a dor pediátrica é subtratada nos serviços de saúde. **Conclusão:** Conclui-se que, os próprios profissionais creem que o cuidado pediátrico é insuficiente, o que os leva a afirmar, em sua maioria, que a dor pediátrica seja subtratada. É necessário que exista uma estratégia de educação continuada nos serviços, para que tal cuidado se aprimore.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Referências:

Ferreira, E. A. L., Zanatta, R. P., Valet, C. O. S., Lacerda, A., Capelas, M. L. V., Fernandes, P., & Kalczuk, L. (2022). Obstáculos no tratamento da dor pediátrica no Brasil: visão das crianças, uma parcial. *Latin American Journal of Palliative Care*, 1(Supl. 1), 148-148.

GOKSAN, S; et al. fMRI reveals neural activity overlap between adult and infant pain. *eLife*. 2015;4(e06356):1-13.

“Desafios dos profissionais de medicina e enfermagem: humanizar o cuidado através da prevenção e tratamento não farmacológico da dor infantil”

Ricardo Patrezi Zanatta¹, Maycon Rodrigo Sarracini¹, Lucas Pereira Liberal¹, Esther Angélica Luiz Ferreira¹, Maria Sagrario Gómez-Cantarino²

¹ Universidade Federal de São Carlos

² Universidad Castilla-La Mancha

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Medicina

Palavras chaves: Dor, dor pediátrica, educação em saúde

Introdução: Embora o manejo da dor pediátrica seja essencial, tal cuidado mostra-se deficiente na prática. Assim, urge delinear as dificuldades em relação ao tratamento da dor pediátrica, especialmente na perspectiva do ensino em saúde, de forma a permitir intervenções futuras que aprimorem tal cuidado. **Objetivos:** o trabalho visa compreender qual o posicionamento dos professores do curso de medicina e de enfermagem de uma universidade federal em relação ao ensino da dor pediátrica. **Métodos:** Estudo observacional, exploratório-descritivo e transversal, do tipo *survey*, aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal de São Carlos (CAAE 72934423.9.0000.5504) aplicado pelos pesquisadores com docentes da Medicina e Enfermagem da Universidade Federal de São Carlos. **Resultados:** Tivemos a participação de 27 docentes e profissionais, sendo dois exclusivos da Enfermagem; um da Enfermagem e da Medicina; e os outros 24 todos da Medicina. Desses, 16 participantes se identificaram como sendo do sexo feminino e 11 como sendo do sexo masculino. Entre os resultados, chama a atenção que, embora seja unânime a percepção da necessidade de abordagem de conceitos básicos de dor pediátrica ao longo do processo de formação, apenas 10 disseram acreditar que tal tema compunha a grade curricular da universidade em que atuam; 8 disseram não saber; e 9 afirmaram que tal temática não constitui a grade curricular do curso. **Conclusão:** Conclui-se que, a presença do tema ao longo da formação profissional, caso exista, não é robusta o suficiente para gerar um posicionamento unânime entre os docentes em relação a abordagem do tema na graduação, de forma que tal temática deva estar explícita no projeto político-pedagógico dos cursos da área da saúde, visando um aprimoramento do processo de formação desses futuros profissionais.

Referências:

Ferreira, E. A. L., Zanatta, R. P., Valet, C. O. S., Lacerda, A., Capelas, M. L. V., Fernandes, P., & Kalczuk, L. (2022). Obstáculos no tratamento da dor pediátrica no Brasil: visão das crianças, uma parcial. *Latin American Journal of Palliative Care*, 1(Supl. 1), 148-148.

Autopercepção do luto nos profissionais da saúde com o apoio do App Mental

Thainara Pereira Da Silva¹, Cristina Ortiz Sobrinho Valet¹, Esther Angélica Luiz Ferreira¹

Filiação: ¹ Departamento de Medicina, Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde; Curso de Graduação: Medicina;

Palavras chaves: Luto, cuidados paliativos, saúde mental

INTRODUÇÃO: O luto é um sentimento subjetivo diante a uma perda que pode levar a outros transtornos, como depressão. Na pandemia, intensificou-se um luto não processado. **OBJETIVO:** Compreender como é a autopercepção do sofrimento mental por luto nos profissionais da saúde e fornecer materiais interventivos. **METODOLOGIA:** Trata-se de projeto vinculado ao APP Mental, acrônimo para Avaliação, Promoção e Prevenção em Saúde Mental. Dentro dessa ferramenta, o luto foi abordado por meio de 2 questionamentos auto reflexivos: “Alguém que estava sob seus cuidados faleceu no último ano?” e “O falecimento desta pessoa fez com que você se sentisse afetado de alguma forma?”. A partir das respostas, o usuário era encaminhado para o material educativo do melhor manejo do luto. **RESULTADOS:** Realizaram-se materiais para o luto, com dicas, orientações de autocuidado, vínculo social e fortalecimento espiritual. Os dados coletados mostraram um predomínio de profissionais da saúde que não estiveram em contato direto no cuidado do paciente durante a pandemia, como os Agentes Comunitários da Saúde. Assim, a maioria (60,71%) relatou não sofrer com a perda de pacientes durante o seu cuidado. Já os que assistiram pacientes e vivenciaram altas mortalidades, afirmaram a percepção do sofrimento e luto decorrente de sua experiência. **CONCLUSÃO:** Observou-se a autopercepção do sofrimento em profissionais da saúde, sendo apoiados por intervenções educativas dentro do App Mental.

REFERÊNCIAS:

Ferreira EAL, et al. Health care professionals and end-of-life care during the covid-19 pandemic. Rev. Assoc. Med. Bras. 2021;67 (9):1261-67

AGRADECIMENTOS: CNPq e FAPESP.

Validação de um aplicativo, o APDor - Agenda Pediátrica da Dor, um sistema computacional centrado no paciente

Thainara Pereira Da Silva¹, Esther Angélica Luiz Ferreira¹

Filiação: ¹ Departamento de Medicina, Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde;

Curso de Graduação: Medicina;

Palavras chaves: Dor, pediatria e cuidados paliativos.

INTRODUÇÃO: A dor é uma experiência sensorial, subjetiva e desagradável para as pessoas que a sentem. Sobretudo para as crianças, que por conta de seu período de crescimento e desenvolvimento, principalmente da sua linguagem, expressam dificuldade em manifestar com clareza o que sentem. Com isso, sua dor, tende a ser negligenciada e pouco avaliada pelos profissionais da saúde, e isso, pode causar impactos negativos na sua vida. **OBJETIVO:** Buscar uma avaliação da dor pediátrica, de uma maneira mais subjetiva, por meio de autos-relatos diários feitos pelas próprias crianças, com o uso de um aplicativo. **METODOLOGIA:** Trata-se de um projeto de validação do aplicativo APDor (Agenda Pediátrica da Dor), que buscou um melhor retrato dela. Por meio de uma abordagem subjetiva e lúdica, para que as crianças consigam fazer a própria avaliação e descrição de sua dor. **RESULTADOS:** Foi necessário fazer um aplicativo adaptado para crianças na faixa etária de 8 até 12 anos, possibilitando a interpretação com clareza do que era avaliado, por meio de diferentes escalas de dor. No período de coleta, obtivemos 18 participantes, que demonstraram compreender, relataram gostar do aplicativo e sua funcionalidade. Há perspectivas futuras de aumentar o “n” de participantes, para melhores análises da validação. **CONCLUSÃO:** A proposta principal do APDor foi trazer uma perspectiva de análise holística da dor pediátrica, com sua importância e impacto para a qualidade de vida das crianças.

REFERÊNCIAS:

BARBOSA, S. M. DE M.; MICHALOWSKI, M. B. Dor na Faixa Etária Pediátrica. Em: Tratado de Pediatria. 5. ed. Barueri, SP: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2022. v. 2p. 1474–1480.

AGRADECIMENTOS: CNPq e ao Hospital Universitário da UFSCar

RESUMO

Avaliação da vacinação anti-SARS-CoV-2 em casos de Covid-19 em trabalhadores do HU/UFSCar

Thais Keltke Santos Felipe¹, Raquel Gonçalves do Santos Taliassaqui², Felipe Santos de Carvalho³

¹ Departamento de Medicina da Universidade Federal de São Carlos

² Departamento de Medicina da Universidade Federal de São Carlos

³ Departamento de Medicina da Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Medicina

Palavras chaves: Covid-19, vacinação, profissionais de saúde.

A pandemia de SARS-CoV-2 segue sendo uma questão sanitária mundial, caracterizada por elevada morbimortalidade, ainda que avanços recentes obtidos pela vacinação em massa, controle e prevenção da transmissão viral e pelo desenvolvimento de opções de tratamento farmacológico estejam alterando a dinâmica da pandemia. Desde o início dos primeiros casos, os trabalhadores da área da Saúde são um grupo especialmente exposto ao risco de infecção. O presente estudo analisa retrospectivamente aspectos epidemiológicos e clínicos dos casos de COVID-19 entre profissionais do Hospital Universitário da UFSCar desde o início da pandemia, avaliando eventual efeito da imunização com as distintas vacinas disponíveis atualmente. Durante os três primeiros meses deste projeto foi elaborada a máscara de dados por meio do pacote de software Epi Info7 e iniciada a coleta de dados em prontuários dos trabalhadores do HU/UFSCar. Durante os três primeiros meses deste projeto foi elaborada a máscara de dados por meio do pacote de software Epi Info7 e iniciada a coleta de dados em prontuários dos trabalhadores do HU/UFSCar. Os dados que estão sendo coletados são idade, sexo, etnia, comorbidades, duração, caracterização e evolução dos sintomas de COVID-19, *status* vacinal, medidas de suporte e terapêutica eventualmente instituídas, recuperação, presença de sequelas e evolução dos casos. Este estudo tem previsão de conclusão em junho de 2025.

Agradeço ao CNPQ pelo apoio financeiro para a realização desta iniciação científica e ao Prof.Dr.Felipe Santos de Carvalho por toda atenção e tempo dedicado.

Perspectivas e mapeamento de egressos do Programa de Educação Tutorial (PET) Indígena - Ações em Saúde sobre sua participação

Vanessa Carneiro Borges¹, Willian Fernandes Luna¹

Universidade Federal de São Carlos, São Carlos – SP¹

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Terapia Ocupacional

Palavras chaves: Saúde das Populações Indígenas, Ensino Superior, Ações Afirmativas.

As ações afirmativas asseguram os processos diferenciados para ingresso de indígenas no ensino superior. A partir de 2008, a universidade federal de São Carlos tornou-se uma das universidades brasileiras a ter a presença de indígenas. O Programa Educação Tutorial Indígena - Ações em Saúde é desenvolvido desde 2010 na Universidade Federal de São Carlos, Brasil, e busca a formação de agentes capazes de colaborar na melhoria das condições da saúde indígena, nas comunidades populares e na valorização das práticas tradicionais de saúde indígena. O grupo é composto por 12 bolsistas e 6 voluntários. Vários foram os indígenas que já passaram pelo grupo desde a sua criação. Também há parte dos egressos que já se graduou e estão atuando profissionalmente em contextos variados, porém suas experiências e perfil ainda não foram investigadas.

Assim, neste artigo é apresentada uma pesquisa que buscou mapear os egressos do grupo, nos doze primeiros anos de sua existência, e conhecer suas experiências atuais e no período em que eram petianos.

Este é um estudo de abordagem quanti-qualitativa, com uso de levantamento documental, questionários e entrevistas semiestruturadas.

Foram 46 participantes do grupo, sendo 39 egressos, com grande diversidade de cursos de graduação, regiões do Brasil e povos indígenas. Desenvolveram atividades diversas em pesquisa, ensino e extensão, com interessantes relações com suas graduações favorecendo seu desempenho e permanência na instituição. Percebeu-se os impactos de participação no grupo reconhecendo como um espaço de construção de novos saberes e relação de sua participação com as práticas profissionais cotidianas, inclusive relacionadas à pandemia COVID-19.



SINTOMAS DE SOMATIZAÇÃO EM PROFISSIONAIS DA SAÚDE E AÇÕES PARA O AUTOCUIDADO

Victor Daciole Beneditini¹, Juliana de Almeida Prado²

Departamento de Medicina- Centro de Ciências Biológicas e da Saúde- UFSCar

Área de Conhecimento: Saúde Mental em Atenção Primária à Saúde

Curso de Graduação: Medicina

Palavras chaves: Somatização, Brainspotting, APP-Mental

INTRODUÇÃO: A somatização é um conjunto de sintomas psicológicos e físicos supostamente em resposta a estímulos estressantes. Os trabalhadores da Atenção Primária à Saúde (APS) lidam com estresse na rotina e podem ser acometidos por sintomas somatizadores. Culturalmente, relutam em procurar ajuda. Dialogando com essa necessidade, pesquisadores das áreas da saúde, estatística e computação desenvolveram uma plataforma digital acessível para rastreio e cuidado em saúde mental para profissionais da APS, o APP Mental. O Brainspotting, psicoterapia baseada em mindfulness, tem sido estudado como potencial intervenção para lidar com sintomas somatizadores e foi adaptado para o APP Mental. **OBJETIVOS:** Avaliar a viabilidade do APP Mental no rastreio de trabalhadores da APS com sintomas somatizadores e na entrega de cuidados a partir do Brainspotting. Secundariamente, observar associação entre altas pontuações para somatização (escala PHQ-15), transtorno depressivo maior (PHQ-9) e abusos ocorridos na infância (escala QUESI). **METODOLOGIA:** No APP Mental, os profissionais da APS do município de São Carlos (SP), responderam, a cada duas semanas, à Escala Transversal de Sintomas de Nível 1 Autoaplicável do DSM-V Adulto (PROMIS Nível 1). De acordo com as respostas dessa escala, os usuários eram recomendados a responder às escalas PHQ-15, QUESI e PHQ-9. A intervenção recomendada aos que atingirem mais de 5 pontos na PHQ-15 é o *Brainspotting*, oferecida através de dois vídeos de sessões de autorregulação feitos pelo profissional Daniel Gabarra, psicólogo especialista em Brainspotting. Foi realizada análise descritiva dos resultados utilizando número absoluto e percentagem e, para comparação entre variável dependente e variáveis independentes, usou-se análise bivariada com teste estatístico de Qui-quadrado e $\alpha < 0,05$. **RESULTADOS:** N total=28. 19 participantes (67%) foram recomendados à PHQ-15 pela Promis-nível 1. Desses, 9 (32%) foram classificados como somatizadores leves e 6 (21,5%) como somatizadores moderados/intensos. 100% dos classificados como somatizadores moderados/intensos foram positivos para histórico de algum tipo de abuso físico ou emocional pela escala QUESI. Dentre os somatizadores leves, apenas 20% apresentaram histórico de abuso (qui-quadrado de 6,66; $p=0.01$). Síndrome depressiva (PHQ-9) foi observada em 21 sujeitos (61,5%) com sintomas moderados/intensos de somatização, ao passo que, entre os somatizadores leves, a prevalência de depressão foi observada em 12,5% dos casos (qui-quadrado= 4,863 ; $p= 0.027$). **DISCUSSÃO E CONCLUSÃO:** A alta porcentagem de profissionais da APS rastreados como somatizadores pelo APP Mental e a correlação com altas pontuações nas escalas PHQ-15, PHQ-9 e escala QUESI para algum tipo de abuso físico ou emocional na infância chamam atenção. Contudo, não é possível utilizá-los para abrangências maiores devido ao baixo número amostral. Portanto, é possível concluir que a somatização e sua relação com transtornos de abuso na infância e com a depressão continuam sendo assuntos de interesse a serem explorados nos profissionais de saúde da APS em futuras pesquisas.

Viabilidade do APP Mental para identificar alterações do sono e oferecer materiais educativos sobre higiene do sono para profissionais da saúde

Vitória Andrade Krebsky¹, Larissa Campagna Martini Barbosa¹, Jair Borges Barbosa Neto¹

¹ Universidade Federal de São Carlos

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde/ Medicina

Curso de Graduação: Medicina

Palavras-chave: tecnologia digital, saúde mental, qualidade do sono

Introdução: Aspectos ocupacionais de profissões relacionadas à saúde afetam o sono dos profissionais, como o estresse e o trabalho em turnos, gerando problemas físicos e mentais. O APP Mental é um aplicativo centrado no sujeito o qual pretende oferecer suporte aos profissionais da Atenção Primária à Saúde (APS) em questões de saúde mental, incluindo o sono. **Objetivo:** Avaliar a viabilidade do APP Mental para rastreio, promoção, prevenção e entrega de cuidados voltados para alterações de sono entre os profissionais de saúde da APS. **Materiais e métodos:** Foram aplicadas escalas de rastreio de sintomas (Cross-Cutting Symptom Measure - CCSM) e de avaliação da qualidade e do padrão do sono (Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh - PSQI) ao longo de 12 semanas. Os resultados preliminares incluem características demográficas, como sexo, etnia e local de trabalho, além de informações sobre tratamento de saúde mental. Foram analisados os resultados das escalas de qualidade do sono e o acesso e a avaliação dos materiais educativos sobre higiene do sono que compõem o acervo do aplicativo. **Resultados:** Dos 28 participantes, a maioria (57%) trabalhava em ESF, com média de idade de 42 anos. Cerca de um terço estava em tratamento de saúde mental. Quanto ao sono, 53,57% não enfrentaram dificuldades, 35,71% apresentaram problemas moderados a graves. A média dos escores globais do PSQI revelou má qualidade do sono. Participantes com dificuldades de sono acessaram 58 vezes os materiais educativos sobre higiene do sono. Estes recursos foram bem recebidos, com avaliações positivas. **Conclusão:** O APP Mental identificou problemas de sono entre os profissionais da saúde, e os materiais educativos tiveram alta taxa de satisfação pelos usuários. **Agradecimentos:** CNPq / FAPESP (processo 2021/08694-8).

Referências Bibliográficas:

1. ANTONIALLI, K. T. da S. Desenvolvimento colaborativo de intervenções em saúde mental para aplicativo (APP Mental) direcionado ao cuidado do profissional de saúde no contexto de pandemia (COVID-19) e situações de desastre. 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/16949>.
2. BERTOLAZI, A.N., et al. Validation of the Pittsburgh Sleep Quality Index in the Brazilian Portuguese language. Sleep Medicine, v. 12, is. 1, p. 70-75, 2011.
3. CARVALHO, A. P. A. F. Trabalho por turnos, redução da exposição à luz e práticas de higiene do sono: impacto sobre o ciclo sono-vigília. Universidade Nova de Lisboa. Escola Nacional de Saúde Pública, 2016.
4. MIRANDA, I. P. V.; PASSOS, M. A. N. SONO: Fator de risco para a qualidade de vida do profissional de saúde. Revista JRG de Estudos Acadêmicos, [S. l.], v. 3, n. 7, p. 336–346, 2020. DOI: 10.5281/zenodo.4253175.
5. MOLINA-RECIO, G. et al. Proposal for the User-Centered Design Approach for Health Apps Based on Successful Experiences: Integrative Review. JMIR Mhealth Uhealth, v. 8, n. 4, p. 1-18.
6. SADOCK, Benjamin J; SADOCK, Virginia A; RUIZ, Pedro; Compêndio de Psiquiatria: Ciência do Comportamento e Psiquiatria Clínica. 11. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
7. WANG, Y.; WU, T.; CHEN, Z. Active Usage of Mobile Health Applications: Cross-sectional Study. Journal of Medical Internet Research, v. 23, n. 12, p. e25330, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/25330>.

RASTREIO DE SITUAÇÕES DE TRAUMA ENTRE OS PROFISSIONAIS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE, POR MEIO DO APLICATIVO APP MENTAL

Vitória Caroline dos Santos Ferreira¹; Jair Borges Barbosa Neto¹; Larissa Campagna Martini¹

¹Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Medicina

Estudos demonstraram que a exposição a eventos estressantes com potencial traumático pode levar profissionais da saúde a significativos prejuízos na saúde mental, que se caracterizam desde quadros de estresse até desenvolvimento de Estresse Pós-Traumático (TEPT), causando repercussões diretas na qualidade de vida e no cuidado prestado à população (GUIMARO et al, 2013). O objetivo do estudo foi avaliar a viabilidade do APP Mental para a prevenção e o rastreo de sintomas de estresse pós-traumático entre profissionais da saúde usuários do aplicativo APP Mental, utilizando a escala *Posttraumatic Stress Disorder Checklist* (PCL-5). Trata-se de um estudo com delineamento quantitativo, de corte transversal. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética (CAAE 39943720.7.000.5504). Foram convidados a participar do estudo pessoas maiores de 18 anos, com vínculo formal com a Secretaria Municipal de Saúde, que estivessem alocados em um dos serviços da APS e com disponibilidade para interagir com o aplicativo ao longo de 12 semanas. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Para este estudo foram utilizados como instrumentos um questionário sociodemográfico e a *Posttraumatic Stress Disorder Checklist* (PCL-5). Na segunda semana de interação foi perguntado se os usuários já haviam vivenciado alguma situação de trauma ao longo da vida. Para todos aqueles que responderam sim, o aplicativo encaminhou de forma automática a escala PCL-5. Foram realizadas as estatísticas descritivas para a análise dos dados. 32 pessoas concordaram em participar do estudo. Entre essas, 28 interagiram com o aplicativo. Entre as 28 pessoas apenas 3 não preencheram as escalas em momento algum, desta forma, os dados que serão apresentados referem-se à primeira interação de 25 usuários. Com relação aos dados sociodemográficos, a grande maioria era mulher 96,4% (n=25), 78,57% (n=22) se declararam heterossexuais e quatorze pessoas se declararam brancas (56%). A média de idade foi de 42 anos (DP:8,76). Com relação à profissão, 68% (n=17) ocupava cargos sem a exigência de formação superior. No momento do preenchimento do questionário 36% (n=9) estavam em algum tratamento em saúde mental. A mesma porcentagem foi encontrada para uso de psicotrópicos (n=9). Com relação às atividades de lazer, 60% relataram que as têm menos que o necessário (n=15). Sobre atividade física, 64% (n=16) relataram estar praticando no momento do preenchimento do questionário. Com relação ao rastreo de traumas na infância, entre as 28 pessoas inseridas no estudo 6 não responderam (22%), 7 relataram não ter vivenciado experiências de trauma ao longo da vida (24%) e 15% relataram ter passado por alguma situação traumática (54%). Essas 15 pessoas foram convidadas a responder a PCL-5 para o aprofundamento da investigação de sintomas de estresse pós-traumático. 12 responderam. A pontuação média da escala foi de 31 (DP:19,8), sendo que a mais baixa foi 6 e a mais alta 76. Seis pessoas (50%) obtiveram escores iguais ou superiores a 31, indicando maior gravidade dos sintomas. Chama a atenção o fato da maioria das pessoas serem mulheres e ocuparem cargos com exigência de nível médio ou técnico, o que indica um sofrimento mais intenso entre essas pessoas. Somado a isso, a maioria das pessoas relata que tem menos oportunidades de lazer que o necessário. Um ponto positivo é que a maioria das pessoas refere estar engajada com alguma prática de atividade física. Com relação aos eventos traumáticos, a maioria vivenciou alguma situação traumática ao longo da vida e, entre as que aprofundaram essa avaliação por meio da escala PCL-5, metade apresentou gravidade dos sintomas de TEPT. Os resultados indicam situações de trauma preocupantes entre os participantes e a relevância de ações de promoção e prevenção em saúde mental junto aos trabalhadores da saúde.

ASSOCIAÇÃO ENTRE EXCESSO DE PESO E OBESIDADE ABDOMINAL EM ESCOLARES DE SÃO CARLOS - SP

Vitoria Makiyama Frare¹, Marina Alves Landi², Ieda Regina Lopes Del Ciampo¹

1. Universidade Federal de São Carlos

2. Hospital das Clínicas de Botucatu - UNESP

Área do Conhecimento: Ciências da saúde **Curso de Graduação:** Medicina

Palavras-chave: escolar; obesidade infantil; relação cintura-estatura

Introdução: A Relação Cintura-Estatura (RCE) tem apresentado bons resultados em correlação com a adiposidade abdominal e o excesso de peso. **Objetivo:** verificar a associação entre excesso de peso pelo Índice de Massa Corporal (IMC) e obesidade central (RCE). **Metodologia:** Estudo transversal, descritivo, incluiu escolares da primeira série do ensino fundamental (escolas municipais), São Carlos-SP. **Variáveis** (coletada em arquivo pesquisa prévia): IMC (z-escore $\geq +2$ com; z-escore $< +2$ sem excesso de peso); RCE ($>1,0$ com; $< 1,0$ sem obesidade abdominal), sexo e idade. **Análise:** Qui-quadrado ou Teste Exato de Fisher. **Software:** Epi Info 7.1. **Significância:** $p < 0,05$. **Resultados:** 286 escolares. 50,3% M; 59,8% e 55,6% ≥ 7 anos. Excesso de peso: 30,7 %. Obesidade central 18,2%. Medianas (min; máx) idade e RCE: 84 (72,0 a 94,0) meses e 0,45 (0,35; 0,73); respectivamente. IMC se associou a RCE ($p < 0,01$).

Tabela 1. Distribuição das características sociodemográficas e nutricionais da amostra de 286 escolares estudantes da primeira série do ensino municipal de São Carlos – SP no ano de 2019, de acordo com o estado nutricional detectado pelo IMC.

Características nutricionais	sociodemograficas	e IMC - Excesso de peso				OR (min;max)	Valor de p**
		Não		Sim			
		n	%	n	%		
Faixa etária	<7 anos	80	62,9	47	37,1	0,59	0,04**
	≥7 anos	118	74,2	41	25,8	(0,35;0,98)	
Sexo	Masculino	96	66,7	48	33,3	1,27	0,34**
	Feminino	102	71,13	40	28,8	(0,77; 2,11)	
Obesidade Abdominal (RCE)*	Sim	4	7,7	48	92,3	OR 0,01	0,00***
	Não	194	82,9	40	17,1	(0,005 a 0,05)	

*RCE – Relação Cintura-Estatura

**Teste do Qui-quadrado

***Teste Exato de Fisher

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Conclusão: o uso simultâneo de RCE e IMC poderia identificar os escolares com excesso de peso e destacar aqueles com obesidade abdominal.

ATIVIDADE FÍSICA DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DE SÃO CARLOS / SP

Vyttória Cristina de Macedo¹, Rosalina Ogido², Tatiana Corrêa¹

¹ *Escola Estadual Prof. Atília Prado Margarido*

² *Departamento de Medicina – Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: 4.06.00.00-9 Saúde Coletiva; subárea 4.06.03.00-8 Medicina Preventiva **Curso de Graduação:** Ensino Médio

Palavras chaves: Atividade Física, Ensino Médio, Comportamento Sedentário

A promoção da saúde abrange ações gerais de prevenção primária. Com o aumento da prevalência de doenças crônicas, sobrepeso e obesidade na população brasileira, acometendo até crianças, é de extrema importância abordar aspectos relacionados à alimentação saudável e atividade física. Esta pesquisa teve o objetivo de investigar o nível de atividade física de estudantes de escola ensino médio, incluindo salas de ensino técnico e EJA – Educação de Jovens e Adultos, localizada em zona urbana, no Bairro Santa Felícia em São Carlos. A escola conta com cerca de 560 alunos do ensino médio no período diurno e cerca de 315 alunos no período noturno, totalizando 875 alunos. Para avaliação do nível de atividade física, foi aplicado o Questionário Internacional de Atividade Física IPAC, versão curta, elaborado pela Organização Mundial da Saúde e foram obtidas 53 respostas. A idade variou de 65 anos a 15 anos (média 20 anos), sendo 39,6% (21) muito ativos, 43,4% (23) ativos, 7,5% (4) irregularmente ativos, 7,5% (4) sedentários e 2% (1) com resposta incompleta. A partir dos dados obtidos, serão elaboradas ações de promoção da saúde e prevenção de agravos à saúde, com foco em orientações sobre atividade física saudável.

Referências

MATSUDO, S.; ARAÚJO, T.; MATSUDO, V.; ANDRADE, D.; ANDRADE, E.; OLIVEIRA, L. C.; BRAGGION, G. QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (IPAQ): ESTUDO DE VALIDADE E REPRODUTIBILIDADE NO BRASIL. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, [S. l.], v. 6, n. 2, p. 5–18, 2001.

MATSUDO, S.; ARAÚJO, T. L.; MATSUDO, V. K. R.; ANDRADE, D. R.; VALQUER, W. NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES DE DIFERENTES REGIÕES DE DESENVOLVIMENTO. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, [S. l.], v. 3, n. 4, p. 14–26, 2012. DOI: 10.12820/rbafs.v.3n4p14-26.

Agradecimentos: CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Pesquisa de *Rickettsia* sp. em carrapatos coletados no campus de São Carlos da UFSCar, utilizando a PCR

Willian Guilherme de Souza¹, Débora Stefany Fernandes¹, Leonardo Cunha Barci², Bruna Molina Begalli¹, Carla Vitória Pedroso Hernandez¹, Julia Miranda Penedo¹, Henrique Capistrano dos Santos¹, Raquel Gonçalves dos Santos Taliassaqui¹, Pedro Issa Martinho Araujo¹, Thais Keltke Santos Felipe¹, Ítalo de Oliveira Moreira¹, Soraya Jabur Badra³, Felipe Santos de Carvalho¹

¹Universidade Federal de São Carlos - Departamento de Medicina

²Universidade Federal de São Carlos – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

³Centro de Pesquisa em Virologia – FMRP USP

Área de Conhecimento: Medicina

Curso de Graduação: Medicina

Palavras chaves: Febre Maculosa Brasileira, Carrapatos, PCR

Introdução: As doenças transmitidas por carrapatos podem ser relevantes para a Saúde Pública, como a Febre Maculosa Brasileira (FMB) cujo principal agente etiológico é *Rickettsia rickettsii*. Capivaras são importantes na epidemiologia da FMB, pois podem atuar como reservatório e amplificador rickettsial. *Amblyomma sculptum* popularmente conhecido como carrapato-estrela, é a principal espécie associada à transmissão de FMB para seres humanos no Brasil. A FMB ocorre predominantemente na região Sudeste, principalmente no estado de São Paulo, com elevada letalidade. **Objetivo:** O presente estudo teve como objetivo principal pesquisar a presença de DNA rickettsial em carrapatos coletados no campus, utilizando a PCR. **Materiais e Métodos:** Foram realizadas duas coletas de carrapatos de vida livre no campus da UFSCar, nos dias 08 e 11 de novembro de 2022, utilizando a técnica de armadilhas com gelo seco (CO₂), na Represa Fazzari e no lago da área Sul. Os espécimes capturados foram identificados através de chaves de características dicotômicas morfológicas. As amostras foram armazenadas a -80° C até a extração de DNA. PCR's convencional e em tempo real foram realizados tendo o gene *gltA* como alvo, pois é mesmo é conservado em todas as espécies rickettsiais. **Resultados:** Foram capturados 604 carrapatos, todos *A. sculptum*. Na Represa Fazzari, dos 572 carrapatos capturados, 405 eram adultos e 167 eram ninfas. No lago da área Sul, dos 32 carrapatos capturados, 14 eram adultos e 18 eram ninfas. Reações moleculares foram feitas em pool das amostras, as quais decorreram negativas. **Conclusões:** Constatou-se, no período das coletas, que o campus da UFSCar tem uma infestação de *A. sculptum*. Ainda que o presente estudo não tenha identificado a presença de DNA rickettsial nas amostras pesquisadas, o achado da espécie de carrapatos mais implicada na transmissão de FMB, com a possibilidade de transmissão de outras doenças, deve servir para a adoção de medidas de controle e prevenção, pois o risco de circulação futura de rickettsias existe.

Agência Financiadora: CNPq.

BIOPROSPECÇÃO DE MICRORGANISMOS ENDOFÍTICOS ISOLADOS DE *DIMORPHANDRA MOLLIS* DO CERRADO COM POTENCIAL ANTIMICROBIANO E ENZIMÁTICO

Giovana Viola Gulhote¹, Paulo Henrique Marques de Andrade¹, Cristina Paiva de Sousa^{1,2}

¹LaMiB/DMP/CCBS/Universidade Federal de São Carlos

²PPGBiotec/UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Ciências Biológicas - Bacharel

Palavras-chaves: Cerrado, substâncias bioativas, microrganismos endofíticos

O Cerrado ocupa uma extensa área geográfica no Brasil, comportando uma variedade de espécies de plantas. A vegetação do Cerrado é adaptada às condições adversas desse bioma, apresentando características próprias. Microrganismos endofíticos que vivem em associação com vegetais podem apresentar interações com seus hospedeiros e produzir substâncias bioativas. Estes metabólitos têm diversas aplicações na indústria farmacêutica, biotecnológica e cosmética, dentre outras. A partir da coleta de folhas e ramos de 3 indivíduos de *Dimorphandra mollis*, foram obtidos 66 endófitos. Estes isolados foram testados, qualitativamente, para verificação da produção de proteases e lipases. A seguir, foram realizados testes semi-quantitativos, com a padronização destes por espectrofotometria (550nm) e valores de absorbância entre 0,08 e 0,1. Observou-se a produção de protease em 41 isolados e nenhum produziu lipase. Detectou-se que 22,72% dos isolados não apresentaram halo, 27,27% dos isolados apresentaram halo pequeno, 16,66% dos isolados apresentaram halo médio, 19,69% apresentaram halo grande, e 13,63% dos isolados não foram possíveis de serem analisados. Os 41 isolados positivos para protease foram submetidos a testes antimicrobianos bioguiados, para avaliar o potencial antagônico, utilizando-se os microrganismos indicadores *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922 e *Candida albicans* ATCC 10231. Observou-se que a amostra 65 inibiu *E. coli* e *C. albicans*. O isolado 65, que apresentou maior média de halo no teste proteolítico e halo de inibição no teste antimicrobiano foi utilizado. Utilizou-se a mensuração microbiana com o isolado 65: ausência de halo (0 mm), pequeno (0,7 mm - 2,66 mm), médio (3,00 mm - 5,00 mm) e grande (>5,00 mm). Em sequência, foi realizada a análise de cinética de crescimento do isolado 65. Detectou-se que o ponto de crescimento máximo atingido nas condições de 28°C e 120 rpm ocorreu em torno de 72h. O teste antimicrobiano do caldo de fermentação desse mesmo isolado apresentou resultado negativo para inibição dos microrganismos indicadores. Conclui-se que o endofítico 65 apresentou a melhor atividade com potencial biotecnológico, podendo ser mais explorado posteriormente.

Agradecimentos: CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico)

Efeito *in vitro* da proteína recombinante HGPRT do *Schistosoma mansoni* na polarização de macrófagos e sua relação com o Diabetes tipo II

Isadora Bonfante¹, Clara Louise Barreto Xavier dos Santos¹, Krissia Franco de Godoy¹, Joice Margareth de Almeida Rodolpho¹, Cynthia Aparecida de Castro¹, Fernanda de Freitas Anibal¹

¹ Departamento de Morfologia e Patologia – Universidade Federal de São Carlos- UFSCar. Rodovia Washington Luís, km 235 - São Carlos - SP - BR. CEP: 13565-905. São Paulo, Brasil.

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Biotecnologia

Palavras chaves: *Schistosoma mansoni*, Inflamação crônica, Imunomodulação

O estudo de moléculas imunomodulatórias pode contribuir com a busca por tratamento de doenças como diabetes tipo 2, caracterizadas pela síndrome metabólica e inflamação crônica. Alguns estudos mostram que proteínas do *Schistosoma mansoni* tem potencial de alterar a resposta imunológica e polarizar macrófagos ativados classicamente do fenótipo M1 para a ativação alternativa do fenótipo M2, alterando o perfil da resposta de inflamatória, para o perfil anti-inflamatório. Essa característica é de grande importância para estudos que investigam novos tipos de terapias para doenças inflamatórias. Dessa forma, este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos do potencial imunomodulatório da proteína recombinante HGPRT (Hipoxantina-Guanina Fosforibosiltransferase) do *Schistosoma mansoni* em modelo *in vitro* com macrófagos murinos da linhagem J774A.1. Foram realizados testes de viabilidade celular pelo método MTT e Vermelho Neutro, quantificação de Óxido Nítrico, dosagem das citocinas TNF- α , IL-6, IL-10 e morfologia celular. As concentrações testadas da proteína foram de 400 $\mu\text{g/mL}$, 200 $\mu\text{g/mL}$, 100 $\mu\text{g/mL}$, 50 $\mu\text{g/mL}$, 25 $\mu\text{g/mL}$ e 12,5 $\mu\text{g/mL}$ com um período de incubação de 24h e 48h. Os dados foram analisados por ANOVA paramétrica unidirecional com correção de Bonferroni, considerando valores de $p < 0,05$ como estatisticamente significativos. Em 24h, a viabilidade celular não foi alterada em nenhuma das concentrações e, em 48h, um perfil semelhante foi observado. A liberação da citocina IL-10 foi estimulada pelo tratamento com a HGPRT apenas na concentração de 25 $\mu\text{g/mL}$ em 24h e a produção de IL-6 foi induzida em todas as concentrações com níveis próximos ao do controle. Esses resultados sugerem um papel promissor para a proteína HGPRT. No entanto, mais ensaios para complementar este estudo precisam ser realizados. E assim, podem fornecer informações para compreender o papel das proteínas do *S. mansoni* na ativação de macrófagos e seu potencial para imunorregulação de doenças com disfunção metabólica e inflamatórias, como o Diabetes tipo 2.

Agradecimentos: FAPESP (Nº dos Processos: 2021/01306-2 e 2022/02117-1)

Expressão de genes de formação de biofilme de *Staphylococcus aureus* em contato com biovidro F18

Rafaela Lima Godoy¹, Olinda Soares Athaide Alcobaça², João Pedro Maia de Oliveira da Silva², Marina Trevelin Souza³, Anderson Ferreira da Cunha², Clovis Wesley Oliveira de Souza¹.

¹ Departamento de Morfologia e Patologia, Universidade Federal de São Carlos.

² Departamento de Genética e Evolução, Universidade Federal de São Carlos.

³ VETRA - Produtos Cerâmicos de Alta Tecnologia, Ribeirão Preto/SP.

Área de Conhecimento: Microbiologia

Curso de Graduação: Biotecnologia

Palavras chaves: Biofilme, expressão gênica, biovidro

Na medicina regenerativa, infecções por *Staphylococcus aureus* em implantes têm aumentado. A formação de biofilme retarda ação de agentes antimicrobianos e aumenta o crescimento de colônias. Uma alternativa é o uso de vidro bioativo, um biomaterial osteoindutor, osteocondutor e bactericida, pois eleva pH e osmolaridade do ambiente. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito do biovidro F18 na formação de biofilme de *S. aureus* e expressão de genes *icaD*, *sarA* e *agrA*. Logo, biofilme foi induzido em corpos de prova de aço inoxidável com e sem revestimento de F18 e cultivado em 8h, 24h e 48h. Foram realizadas contagem de unidades formadoras de colônia (UFC/cm²), expressão gênica por qPCR com gene de referência *16s* e análise da morfologia por microscopia eletrônica de varredura (MEV). Em 8h e 24h, houve redução de quase 1 Log(UFC/cm²) em comparação com controle. Porém, não houve diferença em 48h. Em MEV, houve menor quantidade de células nos corpos de prova com F18 nos tempos analisados em comparação com o controle. Em 48h, foram vistas alterações na morfologia. No qPCR, houve diferença significativa na expressão de genes *sarA* e *agrA* entre tratamento 8h e controle 48h, assim como em *sarA* entre controle e tratamento 24h, e *icaD* e *sarA* em 48h. Esses resultados sugerem que F18 possui ação antibiofilme contra *S. aureus* em fases iniciais do biofilme, mas são necessárias mais análises para esclarecer o impacto do F18 na expressão desses e outros genes envolvidos na formação de biofilmes.

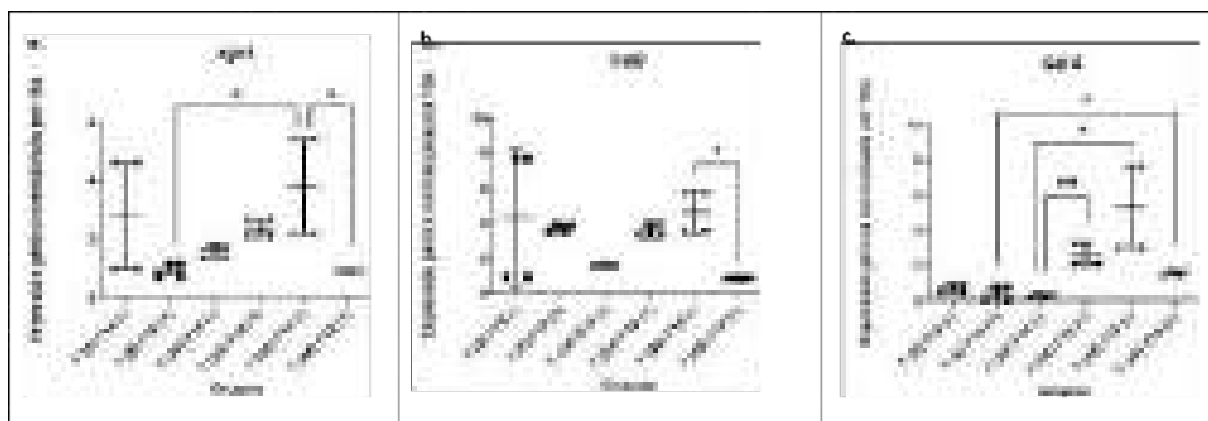


Figura 1. Expressão relativa média dos genes de *S. aureus*. Padronizada por $\Delta\Delta C_t$ de biofilme induzido em 8h (T(8)), 24h (T(24)) e 48h (T(48)), sem F18 (F18(-)) e com F18 (F18(+)) normalizada por *16s* (*agrA* (a), *icaD* (b) e *sarA* (c)). * indica $p \leq 0.05$, e ** indica $p \leq 0.01$ (Fonte: Autoria própria).

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Departamento de Morfologia e Patologia, Departamento de Genética e Evolução e a empresa VETRA .

ESPIRITUALIDADE ENQUANTO RECURSO TERAPÊUTICO NA HOSPITALIZAÇÃO DE CRIANÇAS

**Ana Paula dos Santos Galvão¹, Regina Helena Vitale Torkomian
Joaquim ², Daniel Dahdah ³**

¹ Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Terapia Ocupacional

² Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Terapia Ocupacional

³ HU - UFSCar

Área de Conhecimento: Saúde e Desenvolvimento Infantil

Curso de Graduação: Terapia Ocupacional

Palavras chaves: Terapia Ocupacional, Espiritualidade, Contexto Hospitalar

A espiritualidade é o conjunto de crenças que incluem valores e significados, e podem variar diante de fatores como cultura e configurações sociais. Enquanto recurso, é importante no cuidado de crianças durante os períodos de hospitalização, pois este pode afetar significativamente o cotidiano e a qualidade de vida da criança. Além disso, os marcos da infância requerem diversos estímulos para o desenvolvimento adequado. O objetivo do projeto é identificar se e como a criança consegue exercer sua fé ou religião de forma significativa no cotidiano afetado pelas restrições hospitalares, bem como as demais atividades realizadas ou desejadas que fazem parte do contexto da criança. A pesquisa é do tipo qualitativa, e a análise dos dados será realizada por meio da modalidade de conteúdo temática e pela análise estatística descritiva. Os instrumentos de coleta de dados a serem utilizados serão o Paediatric Activity Card Sort (PACS), o qual avalia a faixa etária de 5 a 14 anos, com o intuito de delinear o repertório ocupacional da criança, proposto como uma forma mais espontânea para a participação efetiva da criança, e a entrevista narrativa, a qual tem o intuito de desvelar como a fé e a espiritualidade são exercidas no contexto hospitalar. Além disso, haverá a utilização de materiais lúdicos e de papelaria para a representação do tema estudado pela criança. Espera-se que este estudo contribua para ampliar o conhecimento acerca da espiritualidade na infância durante a internação e estimule o reconhecimento dessa dimensão por parte dos profissionais, permitindo canais de expressão adequados às idades das crianças.



Levantamento de Necessidades e Implementação Sistemática de Tecnologia Assistiva no cotidiano de uma criança com deficiência física

Aniéli Dalsin da Silva¹, Bianca de Medeiros Rodrigues Linhares², Luciana Bolzan Agnelli Martinez³

¹Graduação em Terapia Ocupacional pela UFSCar

²Estudante do Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional da UFSCar

³Professora do Departamento de Terapia Ocupacional da UFSCar

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de graduação: Terapia Ocupacional

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva; Terapia Ocupacional; Crianças com Deficiência.

RESUMO

Introdução: A tecnologia assistiva é composta por um conjunto de recursos e estratégias que promovem a capacidade funcional, atuam como elementos facilitadores e proporcionam independência e autonomia de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, de todas as faixas etárias, visando sua inclusão social. O objetivo desta pesquisa foi investigar as necessidades relacionadas à Tecnologia Assistiva no cotidiano de uma criança com deficiência física, e iniciar um processo de implementação sistemática, com a participação ativa da criança e da família. **Metodologia:** foi desenvolvida uma pesquisa exploratória descritiva, com abordagens qualitativa e quantitativa, a partir da exploração intensa de um único caso. Os participantes deste estudo foram uma criança de oito anos de idade, com diagnóstico de paralisia cerebral bilateral espástica, e seus familiares. A criança e a família foram acompanhadas durante um período de cinco meses, com uma média de dois atendimentos ambulatoriais por mês (na unidade de atendimento), além de três atendimentos domiciliares e três visitas escolares. Para a coleta de dados, foi elaborado um roteiro de avaliação e aplicado um instrumento padronizado (Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade - PEDI), além de entrevistas com perguntas abertas. **Resultados:** foi possível realizar um levantamento de informações que valorizam a percepção da família e da própria criança na área de Tecnologia Assistiva, sendo identificadas as necessidades nas áreas de mobilidade, atividades de vida diária e educação. Diante disso, foram indicadas: cadeiras de rodas (manual e motorizada), tablet e notebook para o contexto escolar. Além disso, foram testados dispositivos para o banho e confeccionadas órteses para os membros superiores. **Conclusões:** verificou-se a importância de que o processo de implementação seja sistematizado e aconteça o mais precocemente possível, a fim de otimizar as fases do desenvolvimento funcional.

Agradecimento: Financiamento de Bolsa na modalidade de Iniciação Científica (PIBIC) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

PROJETO DE EXTENSÃO: CAIXA DE HISTÓRIAS

Brenda Boldrin¹, Bruna Mesquita¹, Lara Santos¹, Luiza Rodrigues¹, Luzia Iara Pfeifer¹

¹ Departamento de Terapia Ocupacional da Universidade Federal de São Carlos

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de graduação: Terapia Ocupacional

Palavras chaves: Contação de história, terapia ocupacional, criança

Introdução: O projeto de extensão Caixa de Histórias utiliza como recursos bonecos e elementos lúdicos confeccionados para ilustrar a história que se torna um pequeno teatro de bonecos, propiciando a interação entre graduandas e crianças. **Objetivo:** Descrever a implementação do projeto caixa de histórias junto a graduandas de Terapia Ocupacional da Universidade Federal de São Carlos. **Método:** Inicialmente realizou-se o processo de capacitação para contação de histórias. Em seguida houve a seleção e adaptação da história para confecção da caixa. E, finalmente, a contação de história, seguida de supervisões. **Resultados:** A história escolhida foi "o que você quer ser quando crescer?". A contação da caixa de história ocorreu na Unidade de Saúde Escola para as crianças que aguardavam atendimento de reabilitação, sempre sob a supervisão de seus responsáveis. Foram realizados quatro encontros, com média de 10 a 12 crianças, de diferentes idades, e muitas com desenvolvimento atípico. A cada encontro foi necessário realizar ajustes na maneira de abordá-las e desenvolvimento da atividade, atendendo às necessidades individuais, com vocabulário mais acessível, ambiente confortável, gerando um espaço lúdico e criativo. **Considerações finais:** O projeto contribuiu com o processo de aprendizagem das graduandas, sendo fundamental para o desenvolvimento do raciocínio clínico, ao possibilitar espaço de observação, planejamento, análises reflexivas, empatia, criatividade e flexibilidade na prática da terapia ocupacional. Evidencia-se ainda a importância de tal projeto na criação de vínculo, algo imprescindível para a profissão, desenvolvendo um espaço seguro para que as crianças possam explorar a história e os elementos lúdicos que a compõem.

Contratualidade social na Atenção Psicossocial brasileira: uma revisão de escopo

**Carlos Henrique Ercolin Olivato ¹, Martha Moraes Minatel ²,
Giovana Garcia Morato ³**

¹Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas e da Saúde

Curso de Graduação: Terapia Ocupacional

Palavras chaves: Atenção Psicossocial, Contratualidade Social, Desinstitucionalização

A contratualidade social no campo da saúde mental é vívida e se revela como um dos elementos centrais para o fazer acontecer da Atenção Psicossocial. Estudos nacionais têm abordado a contratualidade social em distintas dimensões e, apesar de alguns revelarem resultados promissores, há os que evidenciam a necessidade de avanço acerca de sua concepção e prática nos serviços. A presente pesquisa teve como objetivo geral mapear e analisar a literatura científica nacional e cinza sobre a temática da contratualidade social na Atenção Psicossocial e como objetivos específicos: a) Identificar se e quais são os conceitos e definições de contratualidade social adotadas nos estudos; b) Identificar, nos estudos, articulações teórico-práticas da contratualidade social no campo da Atenção Psicossocial. Trata-se de uma revisão de escopo, cujo referencial teórico metodológico adotado foi o proposto pelo Instituto Joanna Briggs - JBI. A questão de pesquisa foi “O que os estudos e produções nacionais no campo da saúde mental e Atenção Psicossocial brasileira têm apontado sobre a contratualidade social?”. As buscas foram realizadas nas bases Scientific Electronic Library Online, Biblioteca Virtual em Saúde e Portal de Periódicos da CAPES, com os termos “contratualidade social” e “poder contratual”, resultando em 21 artigos que compuseram a revisão. Os dados foram analisados de maneira descritiva e qualitativa, dando origem a 3 categorias: 1) Importância do recurso financeiro para a efetivação da contratualidade social; 2) Ações que promovem a contratualidade social - elementos concretos que promovem a contratualidade entre usuários/profissionais; 3) A importância do cenário Habitat para a construção da contratualidade social. Considera-se que os objetivos da presente revisão foram alcançados, bem como permitiram sugerir que a contratualidade social parece transversalizar tanto os 21 estudos quanto o próprio o campo da Atenção Psicossocial, o que merece destaque na teoria e na prática justamente por sua relevância e função em processos de Reabilitação Psicossocial e resgate de cidadania.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Tecnologia Assistiva para Mobilidade: percepção de famílias de crianças com deficiências

Carolina Ferreira Lima¹, Bianca de Medeiros Rodrigues Linhares², Mariana Martins dos Santos³, Luciana Agnelli Bolzan Martinez⁴

¹Graduação em Terapia Ocupacional pela UFSCar

²Mestranda do Programa de Pós Graduação em Terapia Ocupacional da UFSCar

³Professora do Departamento de Fisioterapia da UFSCar

⁴Professora do Departamento de Terapia Ocupacional da UFSCar

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de graduação: Terapia Ocupacional

Palavras chaves: Terapia Ocupacional, Tecnologia Assistiva, Limitação de mobilidade

RESUMO

A mobilidade está intimamente ligada ao desenvolvimento infantil, podendo influenciar em sua participação, brincar e Atividades de Vida Diária, além de fatores como autoestima e participação social. Este trabalho fez parte da etapa inicial do Projeto AssistiVerse, que contou com pesquisadores dos cursos de engenharia e da saúde, com objetivo de compreender a percepção das famílias de crianças com deficiências a respeito dos dispositivos de Tecnologia Assistiva para a mobilidade. Trata-se de uma pesquisa exploratória de natureza qualitativa com a coleta de dados realizada por meio de formulário eletrônico e de Grupos Focais. Participaram do estudo cinco familiares de crianças com diagnóstico de Paralisia Cerebral, na faixa etária entre quatro e dez anos. Foram realizados dois grupos focais, de forma remota, com um encontro por grupo e diferentes participantes entre eles. Os pais foram incentivados a debaterem o assunto com base em suas experiências, a partir de questões disparadoras. As questões se dividiram em três blocos: vantagens e benefícios resultantes do uso do dispositivo; fragilidades e situações desafiadoras já vivenciadas e levantamento de requisitos para novos produtos. Os resultados apontaram como pontos positivos: componentes com regulagens e presença de cintos, facilidade na montagem, desmontagem e condução e as dimensões dos produtos. Para os familiares, a aquisição dos equipamentos trouxe liberdade, menos desgaste físico, melhor adequação postural das crianças, facilidade de circular por diferentes espaços e aumento de atividades de lazer. Dentre os aspectos negativos citados, ressalta-se o peso, que dificulta o transporte e condução, no caso das cadeiras de rodas, além da montagem e desmontagem, no caso de equipamentos que possuem encaixes difíceis, partes fixas e necessidade de ferramentas específicas. Foi possível perceber semelhanças nos relatos dos participantes, o que demonstra a pertinência de suas observações e a potencialidade da participação do usuário no desenvolvimento de dispositivos de TA, de forma que sua opinião e experiência devem ser valorizadas.



A prescrição de dispositivos de locomoção para crianças e adolescentes sob a perspectiva de fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais

Caroline da Costa Dias¹, Gerusa Ferreira Lourenço²

¹Graduação em Terapia Ocupacional

*²Docente do Departamento de Terapia Ocupacional
Universidade Federal de São Carlos - UFSCar*

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Departamento de Terapia Ocupacional

Palavras chaves: Tecnologia Assistiva, Locomoção, Profissional de Saúde

Introdução: A partir da problematização acerca dos desafios na prescrição de dispositivos auxiliares de locomoção e o acesso a esses equipamentos no país, uma agenda de pesquisa está em realização com o objetivo de desenvolver uma plataforma digital para personalização, auxílio para aquisição e montagem dos dispositivos, agregando pesquisadores das áreas de saúde, engenharia e design. Dentre as três grandes etapas previstas, o estudo visou compreender a experiência dos fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais na prescrição destes dispositivos a crianças e adolescentes, identificando os aspectos considerados durante a prescrição e quais desses aspectos poderiam estar relacionados ao uso ou abandono do dispositivo. **Metodologia:** O trabalho possuiu um caráter exploratório e descritivo, de abordagem quali-quantitativa. Foi utilizado o formulário online desenvolvido para a pesquisa para identificar a experiência do profissional, entendendo quais aspectos eram considerados relevantes para a prescrição, tendo 24 respostas com experiência em ambos os dispositivos. **Resultados:** Foi possível identificar os modelos mais prescritos juntamente com os motivos de escolha que são feitos a partir de uma análise dos contextos de uso e da participação familiar no processo. **Considerações finais:** Os achados permitiram compreender os tipos de equipamentos são mais frequentes na prescrição pelos profissionais, com alta incidência de alguns modelos que permitem uma maior flexibilidade de componentes. Barreiras de acesso aos equipamentos é uma realidade no Brasil, o que suscita que novas pesquisas sejam realizadas na temática.

Agradecimentos: FINEP

Sentimento de Pertença e a Saúde Mental de adolescentes: um estudo participativo

Daniele Souza de Oliveira¹, Marina Speranza², Maria Fernanda Barbosa Cid³

¹Estudante do curso de Terapia Ocupacional da Universidade Federal de São Carlos;

²Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional na Universidade Federal de São Carlos;

³Docente associada do Departamento de Terapia Ocupacional e do Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional na Universidade Federal de São Carlos.

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Terapia Ocupacional

Palavras chaves: Adolescências, Sentimento de pertença, Saúde Mental.

Estudos apontam a necessidade de avanço na produção de conhecimento sobre a saúde mental de adolescentes, a partir da ótica dos próprios sujeitos. Além disso, o sentimento de pertença tem sido considerado elemento fundamental para entendimento da saúde mental dessa população. O objetivo deste trabalho, que é parte de uma pesquisa maior, de doutorado, foi identificar e analisar junto a dois adolescentes vinculados a um espaço de convivência localizado em um território de vulnerabilidade social, o que eles compreendem sobre o sentimento de pertença e qual a sua relação com os espaços onde circulam, desejam ou têm direito de circular. Foi realizada uma pesquisa participativa, que se comprometeu a produzir conhecimento COM os sujeitos e não sobre eles. Para a produção e análise dos dados, foram adotados métodos criativos, tais como rodas de conversa, jogos, brincadeiras, maquetes, passeios pelo território e cartazes. Os dados produzidos revelaram que o sentimento de pertença depende das relações estabelecidas com os espaços de vivência cotidiana, mas, principalmente, com as outras pessoas que por ele circulam. Assim, espaços que permitem a movimentação livre, a sensação de segurança, escuta e acolhimento, bem como que favorecem o compartilhamento de interesses, promovem o pertencimento. Verificou-se que a pesquisa participativa se configurou como um espaço de pertencimento, demonstrando potencial no fomento à transformação de realidades individuais e coletivas.

Agenciamentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

BUSCA ATIVA E APOIO AO RETORNO E À PERMANÊNCIA DE JOVENS À/NA ESCOLA NO CONTEXTO (PÓS) PANDÊMICO

Fernanda Luiza da Costa, Ana Paula Serrata Malfitano, Roseli Esquerdo Lopes

Universidade Federal de São Carlos

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Palavras-Chave: Juventudes, Evasão Escolar, Comunidade.

Introdução: A evasão escolar é um problema persistente em nosso país, especialmente no ensino médio público, agravada pela pandemia de CoVID-19. Estratégias de enfrentamento podem apoiar políticas públicas que incentivem o retorno e a permanência escolar, fortalecendo a cidadania. **Objetivos:** Conhecer as razões da evasão escolar e traçar ações participativas com jovens para o retorno aos estudos. **Método:** Com base na terapia ocupacional social, realizamos o acompanhamento singular e territorial de três jovens com dificuldades para concluir a Educação Básica, identificados por busca ativa: Manu, Henrique e Gui (nomes fictícios). **Resultados:** A jovem foi acompanhada por dez meses; apoiamos seu retorno ao ensino regular, porém, ela evadiu outra vez após três meses. Os dois outros jovens foram acompanhados por seis meses: um ingressou na Educação de Jovens e Adultos, enquanto o outro ainda vivencia dificuldades para retornar. **Discussão:** As juventudes contemporâneas enfrentam diariamente as contradições do neoliberalismo, que impõe barreiras ao acesso à educação. É crucial discutir temas como solidariedade, respeito e ações que a escola pode adotar, por meio de práticas coletivas, para evitar que situações como a violência escolar sejam tratadas de forma individualizada. **Conclusão:** Evidencia-se a importância de discussões sobre o funcionamento da escola e metodologias ativas para a compreensão dos fenômenos sociais atuais, comprometidas com a realidade dos/as alunos/as, a fim de possibilitar o retorno e permanência dos/as jovens nos estudos. A terapia ocupacional social tem desenvolvido referenciais teórico-metodológicos visando transpor tal fenômeno.

Perfil de crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) atendidos em um ambulatório de média complexidade no interior do Estado de SP

Gabriela Massaro Ribeiro da Silva, Amanda Dourado Souza Akahosi Fernandes
Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de graduação: Terapia Ocupacional

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista, Saúde Mental, Crianças e Adolescentes

Considerando o contexto brasileiro e a crescente prevalência do Transtorno do Espectro Autista (TEA) é fundamental o desenvolvimento de estudos que visem compreender melhor essa condição e o cuidado que tem sido proposto. O objetivo do presente estudo foi identificar e caracterizar o perfil de crianças e adolescentes com TEA atendidos em um ambulatório de média complexidade no interior do Estado de São Paulo. Trata-se de um estudo documental, retrospectivo, de abordagem quantitativa. A população alvo foi composta por 27 crianças e adolescentes com TEA que passaram por atendimento no período de 2015 a 2022. Os dados foram coletados via prontuários, a partir de um protocolo de pesquisa, sendo estas inseridas em planilhas do programa Excel® e analisadas por meio da estatística descritiva. Visando a melhor apresentação dos dados, eles foram organizados em três categorias para melhor delineamento. Em relação ao perfil das crianças e adolescentes, observou-se uma maior prevalência de crianças do sexo masculino (74,1%), 44,44% tinham entre 0 a 4 anos, 59,3% fecharam diagnóstico também nessa faixa etária, 52% estavam em fase pré-escolar, mas sem um acompanhamento de um profissional auxiliar. Ainda, a maioria dos pacientes faziam uso de alguma medicação (63%) e as características clínicas mais prevalentes se referiam a presença de comportamentos e interesses restritos, repetitivos e estereotipados, além das alterações sensoriais. Quanto ao perfil das famílias, a presença e a ausência de complicações e intercorrências gestacionais se igualaram (44,4%), ainda que a maioria tenha nascido a termo (51,9%). A maioria (51,8%) dos pais estava na faixa etária dos 30 anos no momento de nascimento do filho e apesar das variações na questão da empregabilidade, a responsabilização do cuidado se deu em grande parte à figura materna. Por fim, em relação ao perfil da rede de cuidado e atenção, ressalta-se o significativo vínculo das crianças a outros serviços (88,9%), apesar destes serem em sua maioria financiados por instituições filantrópicas, com uma prevalência de profissionais como fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais e psicólogos. Ressalta-se que a compreensão das realidades existentes nos diferentes equipamentos de cuidado poderá contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas e para a garantia do cuidado às crianças e adolescentes com TEA.

Agradecimentos: CNPq

Os impactos da pandemia do COVID-19 no cotidiano de crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista

Gabriela Pissante Cardoso, Amanda Dourado Souza Akahosi Fernandes

Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de graduação: Terapia Ocupacional

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista, Infecções por Coronavírus, Crianças e adolescentes.

No contexto da pandemia da COVID-19, onde foram implantadas estratégias emergenciais para o enfrentamento e contenção da doença, torna-se fundamental compreender como alguns grupos sociais mais vulneráveis vivenciaram esse momento e lidam com as consequências desse cenário atípico. Assim, o objetivo do presente estudo foi identificar os impactos da COVID-19 no cotidiano das crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), a partir da perspectiva das famílias. Além disso, os objetivos específicos foram: Compreender as possibilidades, dificuldades e desafios cotidianos vivenciados por essa população durante a pandemia; investigar os impactos da pandemia no quadro clínico do TEA; identificar quais estratégias foram adotadas pelos familiares para o enfrentamento das dificuldades vivenciadas; compreender como tem sido o retorno às atividades presenciais com a melhora do cenário pandêmico e flexibilização das medidas de segurança e proteção. Para tanto, foi realizado um estudo exploratório, descritivo de abordagem qualitativa. Participaram responsáveis por crianças e adolescentes com TEA, vinculados ao serviço de terapia ocupacional em um ambulatório de média complexidade de um município de médio porte do interior do Estado de São Paulo. A coleta de dados foi realizada por meio de um formulário de caracterização dos participantes e, também, de uma entrevista semiestruturada com os responsáveis pelas crianças e adolescentes. Dentre os resultados, destaca-se que a pandemia trouxe implicações no quadro clínico e nos aspectos individuais da criança/adolescente. Por mais que algumas crianças tenham tido uma boa adaptabilidade neste período, mudanças nos aspectos comportamentais e emocionais foram citadas, tais como aumento do choro, agitação constante, aumento das estereotipias motoras e dificuldade de dormir sem a ajuda de medicações, bem como aumento ansiedade, da irritabilidade e da raiva. A mudança da rotina, devido às medidas de segurança adotadas, também foram apontados como desafios deste momento atípico, sendo relatada a importância do apoio de profissionais da área da educação e da saúde para o melhor bem estar da criança/adolescente no período de isolamento e também no retorno às atividades presenciais. Espera-se que este estudo contribua para uma maior compreensão das dificuldades vivenciadas no cenário pandêmico de forma a possibilitar novas reflexões e discussões acerca das estratégias de intervenção e de políticas públicas voltadas à essa população.

Protótipo de Tecnologia Assistiva para alimentação: aplicação e teste no contexto natural de pessoas com deficiência

**Gabriele Barbosa Santos¹, Karolina Teixeira de Brito², Zilda de Castro
Silveira³, Luciana Agnelli Bolzan Martinez⁴**

¹Graduação em Terapia Ocupacional pela UFSCar

²Estudante do Programa de Pós Graduação em Terapia Ocupacional da UFSCar

³Professora do Departamento de Engenharia Mecânica da USP São Carlos (EESC)

⁴Professora do Departamento de Terapia Ocupacional da UFSCar

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de graduação: Terapia Ocupacional

Palavras chaves: Pessoas com deficiência, Tecnologia Assistiva, Alimentação.

RESUMO

Introdução: Os dispositivos de Tecnologia Assistiva são desenvolvidos com o intuito de proporcionar uma melhor qualidade de vida para seus usuários, bem como promover sua independência. Esta pesquisa envolve pesquisadores da saúde e da engenharia e teve o objetivo de testar um protótipo assistivo para uma das atividades de vida diária (alimentação) e avaliar a satisfação do usuário final no contexto domiciliar. **Metodologia:** O dispositivo em desenvolvimento (prato) foi projetado a partir de princípios de ergonomia e construído com o intuito de facilitar a realização de atividades, no caso desta pesquisa, a alimentação, sendo que o protótipo funcional foi confeccionado através de manufatura aditiva. O teste foi realizado com três pessoas com deficiência física por meio de atendimentos domiciliares e vivência do uso durante as refeições no domicílio. Foi mensurada a satisfação do usuário quanto ao protótipo e coletada sua opinião, através de entrevista. Foram aplicados instrumentos para avaliar o nível de independência para a alimentação (Medida de Independência Funcional - MIF), para verificar a expectativa com o uso desta Tecnologia Assistiva (Avaliação de Tecnologia Assistiva Predisposição ao Uso - ATD PA) e para medir o nível de satisfação (Avaliação da Satisfação do Usuário com a Tecnologia Assistiva de Quebec - QUEST). Também foram coletadas informações específicas sobre o uso, vantagens e desvantagens do protótipo. **Resultados:** O dispositivo foi avaliado positivamente pelos participantes, com alto índice de satisfação, especialmente quanto à geometria, e com melhora do nível de independência na alimentação de dois participantes. **Conclusões:** A opinião e as sugestões dos participantes quanto às melhorias necessárias no dispositivo estão sendo consideradas no processo de desenvolvimento, que deve ser centrado no usuário final.

Agradecimento: Financiamento de bolsa na modalidade de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBIT) por parte do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

O PROCESSO DE MEDIAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO POPULAR: UM ESTUDO DE CASO A PARTIR DE UM GRUPO COMUNITÁRIO NA PANDEMIA DA COVID-19

Gabrielle Cristine Trevizan¹, Martha Morais Minatel², Giovana Garcia Morato³

^{1,2,3} Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Terapia Ocupacional

Palavras chaves: Prática Profissional; Educação Popular em Saúde; Participação da comunidade.

Objetivo: Analisar como se configurou o processo de mediação de um grupo comunitário formado no contexto da pandemia da COVID-19, durante os anos de 2020 e 2021 em uma região periférica de um município no interior do estado de São Paulo. **Métodos e procedimentos:** Realizou-se um estudo qualitativo a partir do método de estudo de caso com uso da análise documental e de entrevistas individuais para coleta de dados. A análise das entrevistas foi realizada por meio da Análise de Conteúdo Temática. **Resultados:** A sistematização das ações do grupo mediador revelou princípios norteadores da prática como o diálogo, a autonomia e a confiança. Das entrevistas apresentaram-se três categorias principais, as quais permitiram afirmar o uso dos princípios da Educação Popular em Saúde (EPS) nas ações de mediação a partir da perspectiva dos membros do grupo. Por fim, identificou-se como potências da mediação: as estratégias de organização e o uso do poder contratual no reconhecimento político do coletivo; e como desafios: os marcadores sociais na participação e engajamento dos membros e a urgência de maior disponibilidade dos profissionais para uma construção compartilhada. **Conclusões Finais:** A reflexão do papel profissional como mediador e orientado pelos princípios freireanos contribui com o campo da EPS e com outros campos de conhecimento e prática envolvidos com os movimentos sociais e organizações populares revelando-se uma atuação ético-política com essas populações.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).



SOMBRAS & BATONS: HISTÓRIA DE VIDA, AUTOPERCEPÇÃO DA IMAGEM CORPORAL E ENVELHECIMENTO DE MULHERES NA PÓS-MENOPAUSA

Iasmim Cristina Pereira¹, Alessandra Rossi Paolillo²

^{1,2,3} Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Terapia Ocupacional

Curso de Graduação: Terapia Ocupacional

Palavras chaves: Envelhecimento; Menopausa; Autoimagem; Terapia Ocupacional

Objetivo: Este projeto teve como objetivo conhecer a autoimagem, a história de vida e a experiência de mulheres idosas acerca da menopausa e possíveis influências nas atividades cotidianas. **Métodos e procedimentos:** Realizou-se uma pesquisa quantitativa, qualitativa, descritiva e exploratória. A análise das entrevistas foram realizadas por meio de transcrição, textualização e transcrição, referentes às narrativas obtidas por meio da história oral. **Resultados:** A partir da análise temática dos discursos, identificamos vários aspectos, como as reflexões a partir do envelhecimento, tanto em relação à saúde física quanto o bem-estar emocional, como os sintomas da menopausa podem impactar as atividades diárias, a autoaceitação e imagem corporal, além da vida pessoal e familiar. Além, com a ação grupal realizada, uma abordagem inovadora ao propor a realização de uma oficina de maquiagem facial, foi proporcionado momentos de socialização, aprendizado, autocuidado e percepção da melhora da autoestima. **Conclusões Finais:** consideramos que esse trabalho favorece uma melhor compreensão acerca dos envelheceres e que os resultados contribuíram para a elaboração e discussão de diretrizes para ações terapêuticas ocupacionais, neste emergente campo profissional.



Anexo I - Do resumo

Perfil profissional e caracterização da prática dos terapeutas ocupacionais atuantes na Reabilitação Física no Brasil

Iasmim Cristina Pereira¹, Débora Couto de Mello Carrijo¹, Samira Mercaldi Rafani², Tamara Neves Finarde³

^{1,2,3} Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Terapia Ocupacional

Curso de Graduação: Terapia Ocupacional

Palavras chaves: Terapia Ocupacional, Reabilitação Física, Perfil profissional

Objetivo: Auxiliar na promoção do conhecimento das práticas profissionais e ampliação das resoluções específicas dessa especialidade, contribuindo para uma reflexão crítica sobre como, onde, como e por quem estão sendo conduzidas as práticas de terapia ocupacional na reabilitação física. **Métodos e procedimentos:** Tratou-se de um estudo quantitativo e qualitativo, transversal de carácter descritivo e exploratório. Realizada de forma online visando a cobertura do país, para a coleta de dados utilizou-se um questionário estruturado autoaplicável disponibilizado via *Google Forms*. **Resultados:** A pesquisa, com 109 respondentes, revelou uma predominância feminina (88,1%). 56% está na faixa etária de 31 a 35 anos, com uma diversidade de formações em 34 instituições, destacando-se São Paulo. A experiência profissional varia, com 33% dos participantes tendo se formado entre 2010 e 2019. Além disso, 42% dos profissionais têm renda entre 5 e 10 salários mínimos, e 79,8% considera a pós-graduação essencial para atuar na reabilitação. **Conclusão:** consideramos que esse trabalho favorece uma melhor compreensão acerca do perfil. Os resultados contribuíram para a elaboração e discussão de diretrizes para ações terapêuticas ocupacionais, neste emergente campo profissional.

Agradecimentos: Universidade Federal de São Carlos

Comunidade de Práticas em Terapia Ocupacional no Sistema Único de Assistência Social: percepções e práticas profissionais

Julia Franco Donato dos Santos¹, Marina Leandrini de Oliveira¹

¹ Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, São Carlos, SP, Brasil.

Área de conhecimento: Terapia Ocupacional Social no Sistema Único de Assistência Social

Curso de Graduação: Terapia Ocupacional

Palavras chaves: Terapia Ocupacional. Sistema Único de Assistência Social. Comunidade de Práticas.

RESUMO: A inserção de terapeutas ocupacionais na assistência social é histórica, entretanto, apenas em 2011, por meio da portaria número 17 do Conselho Nacional de Assistência Social, a categoria foi regulamentadamente reconhecida, para atender às especificidades dos serviços socioassistenciais que compõem o Sistema Único de Assistência Social (SUAS), como parte da equipe e/ou gestão. Considerando as demandas por maior articulação profissional e embasamento teórico-prático, estruturou-se uma pesquisa de natureza qualitativa, que teve como locus o Projeto de Extensão “Comunidade de Práticas em terapia ocupacional no SUAS: articulação profissional e construções de estratégias”, iniciado em outubro de 2020 e cadastrado na Universidade Federal de São Carlos - UFSCar. Objetivou-se identificar e descrever o trabalho de terapeutas ocupacionais que integram e/ou integraram a Comunidade de Práticas, nos diferentes níveis de proteção social no SUAS e suas percepções sobre possíveis estratégias de articulação, qualificação e fortalecimento da categoria no setor. Para tanto, foi proposto a realização de entrevistas semiestruturadas junto a doze profissionais. Estas foram transcritas e analisadas descritivamente a fim de identificar e agrupar categorias temáticas. Os resultados, e sua respectiva discussão, foram agrupados em quatro categorias: Terapeutas ocupacionais trabalhadores do SUAS: formação e ingresso na assistência social; Terapeutas ocupacionais trabalhadores do SUAS: atuação profissional (subdividido em Proteção Social Básica e Especial de média e alta complexidade); Terapeutas ocupacionais trabalhadores do SUAS: relação com a equipe; e Terapeutas ocupacionais trabalhadores do SUAS: estratégias de fortalecimento. A partir das análises foi possível alcançar o objetivo proposto, indicando que os recursos e tecnologias sociais utilizados diferem em relação ao serviço, profissional e unidade mais do que o próprio nível de complexidade. As percepções das profissionais sobre estratégias de articulação, qualificação e fortalecimento da categoria estiveram relacionadas à formação, sendo sugerido oportunidades de educação, um maior vínculo teórico-prático com as universidades e, também, mais espaços como a Comunidade de Prática, que viabiliza a comunicação entre diversos profissionais em esfera nacional.

Descrição de atividades e da atuação do cão em sessões de Terapia Ocupacional Assistida por Cães

Laís Riviera Baratela¹, Mirela de Oliveira Figueiredo²

^{1,2} Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Terapia Ocupacional

Palavras chaves: Terapia Ocupacional Assistida por Cães; Terapia Ocupacional

Objetivo: Descrever as atividades realizadas e a atuação do cão em sessões de Terapia Ocupacional Assistida por Cães para crianças com deficiência e/ou transtorno do neurodesenvolvimento. **Métodos e procedimentos:** Trata-se de método estudo de caso do tipo coletivo por meio da análise documental de tais casos. A coleta de dados foi realizada a partir dos relatórios e gravações das sessões de 10 crianças que realizaram este tipo de terapia no período de julho de 2021 a outubro de 2022. As sessões tiveram duração entre 20 a 40 minutos e foram videogravadas. Foi realizada uma análise qualitativa dos dados seguindo as 3 etapas que se relacionam: descrição, análise e interpretação. **Resultados:** Foram realizadas 28 atividades, sendo algumas delas com crianças diferentes, pois os objetivos terapêuticos eram similares. Verificou-se que em 20 atividades as crianças demonstraram engajamento na sua realização e tinham por objetivo estimular os componentes de desempenho sensório-motor (coordenação motora fina e global, equilíbrio, resposta visual e tátil) e cognitivo (atenção, memória, resolução de problemas, autocontrole) e comportamentos sociais e emocionais (olhar para o cão, sorrir para o cão, tocar voluntariamente no cão, comunicar-se com o cão, frequência de aproximação e tempo perto do cão). **Conclusão:** Foram observadas mudanças positivas nos componentes de desempenho e nos comportamentos sociais e emocionais, o que sugere que as 20 atividades apresentam potencial para o fomento do engajamento das crianças, estimulação e alcance dos objetivos terapêuticos. Pesquisas futuras são necessárias para validação de um protocolo.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pelo financiamento e apoio à pesquisa (CNPq).

Quais relações possíveis sobre a ética do amor e as práticas da Terapia Ocupacional?

Leonardo Lima Gabarra¹, Carla Regina Silva¹

¹Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Fisioterapia e Terapia Ocupacional

Curso de Graduação: Terapia Ocupacional

Palavras chaves: Identidade profissional, Compromisso ético e político, Prática profissional

A ética do amor, conceito elaborado pela teórica bell hooks, propõe que o amor seja o princípio orientador de nossas ações. Em sua análise, hooks examina diversas facetas do amor, como honestidade, confiança, respeito e solidariedade, destacando a importância de encarar o amor não apenas como um sentimento, mas também como uma prática ativa e consciente. Dessa forma, ela nos convida a adotar uma abordagem amorosa em nossos vínculos, fundamentada na ética. O presente estudo visa investigar as interseções entre o conceito de ética do amor e terapia ocupacional, reconhecendo sua importância na construção do compromisso ético estético político presente em práticas terapêuticas ocupacionais situadas, engajadas e responsáveis pelo bem comum. Como metodologia, optou-se por conduzir entrevistas semi-estruturadas com profissionais formadas há pelo menos dois anos, iniciando com um formulário para interessadas no tema. Considerando as respostas do formulário, observa-se que 74% das participantes da pesquisa não tinham familiaridade prévia com o conceito elaborado por bell hooks. No entanto, ao discorrerem sobre suas práticas profissionais, elas conseguiram estabelecer conexões significativas entre suas ações e as ideias da pensadora, destacando como o amor se manifesta de maneiras diversas nas práticas terapêuticas ocupacionais. Isso ressalta a importância de uma reflexão contínua sobre o papel do amor na Terapia Ocupacional e a necessidade de promover uma maior conscientização sobre os conceitos e teorias relacionados ao tema. A pesquisa corrobora na construção de relações comprometidas, distorcendo as fantasias da neutralidade ou das idealizações, pautando a ética e o compromisso com a transformação coletiva.

Expressamos nossa profunda gratidão ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) pelo apoio financeiro concedido, que tornou possível a realização deste trabalho. Sua contribuição foi fundamental para o avanço da pesquisa e para o desenvolvimento das ideias apresentadas neste resumo.

**Etapas iniciais da validação transcultural da escala
Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale for children
(Children's PIADS) para o Brasil**

**LETÍCIA DE CÁSSIA RODRIGUES¹, THAMIRES DA FONSECA DE SOUZA
SARRAFF², LUZIA IARA PFEIFER³, GERUSA FERREIRA LOURENÇO⁴**

FILIAÇÃO 1 : Graduanda em Terapia Ocupacional / UFSCar

FILIAÇÃO 2 : Doutoranda em Terapia Ocupacional / UFSCar

FILIAÇÃO 3 : Departamento de Terapia Ocupacional / UFSCar

FILIAÇÃO 4 : Departamento de Terapia Ocupacional / UFSCar

Área de Conhecimento: Fisioterapia e Terapia Ocupacional

Curso de Graduação: Terapia Ocupacional

Palavras chaves: Tecnologia Assistiva, Satisfação, Validação Transcultural.

Introdução: Com a importância de haver instrumentos que possam coletar informações acerca do processo de uso e satisfação de dispositivos assistivos, uma agenda de pesquisa têm se debruçado em traduzir e validar para o uso no Brasil da escala Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale (PIADS). Dentre suas variações, há a Children's PIADS, proposta norte-americana direcionada ao público infantil que utiliza dispositivos assistivos. **Objetivo:** a partir das diferenças linguísticas, culturais e contextuais entre os países, o presente estudo teve como realizar as etapas de tradução e tradução conciliada enquanto etapas do processo de validação transcultural da Children's PIADS para uso no Brasil. **Método:** Trata-se de uma pesquisa de caráter metodológico transversal de cunho quantitativo, com apoio em referenciais de boas práticas de adaptação transcultural para que ocorra o rigor metodológico necessário no processo de tradução. Participaram desta etapa dois tradutores, um nativo no idioma original e sem conhecimento do instrumento, e outro com domínio da língua original e da área do instrumento residente no exterior; além de quatro pesquisadoras enquanto juízes para conciliação. As etapas realizadas foram: tradução em paralelo pelos tradutores e comparação das versões pelo comitê de juízes para análise dos itens. **Resultados:** Durante a fases de tradução e tradução conciliada houveram 14 itens com tradução idêntica pelos tradutores e outros 15 itens com propostas de tradução que necessitam de conciliação para uma versão técnica, em que combinou-se ambas e acrescentou-se a elas sugestões para o item. **Conclusões:** Os objetivos da etapas foram alcançados e a versão poderá ser encaminhada para a retrotradução e seguimento do processo de validação transcultural do Children's PIADS para o Brasil.

Agradecimentos: PIBIC/CNPq/UFSCar

**Saúde Mental de Jovens
Adultos: Presença Da
Arte e do Lazer No
Cotidiano E Na Terapia
Ocupacional**

Luana Mara Nunes De

Carvalho¹, Alana De Paiva

Fornerezo Gozzi²

¹ *Universidade Federal De São
Carlos (UFSCar)*

Área de Conhecimento: Biológicas

Curso de Graduação: Terapia Ocupacional

Palavras chaves: arte; juventude; saúde mental;

A arte é amplamente utilizada como ferramenta terapêutica nos Centros de Atenção Psicossocial (CAPS), mas pouco se sabe sobre como os próprios jovens usuários desses serviços percebem essa prática em seu cotidiano. Este estudo investiga a presença e o impacto da arte na vida diária dos jovens atendidos pelos CAPS, analisando de que maneira essa interação artística influencia seu processo de tratamento e bem-estar. Embora a literatura reconheça a importância da arte nesse contexto, ainda faltam análises sobre a perspectiva dos usuários. O objetivo da pesquisa é compreender como a arte está presente no cotidiano e no acesso das atividades culturais e de lazer. A metodologia adotada foi o Photovoice, um método participativo e qualitativo que permite aos participantes refletirem sobre seus desafios e registrar visualmente suas vivências. Esse método facilita a compreensão das questões abordadas, promovendo o desenvolvimento de estratégias de intervenção e engajamento.



Vivências e partilhas do luto de mães em um grupo de apoio à perda gestacional

Marcela Fabiana Rodgher Mazzoni, Regina Helena Vitale Torkomian Joaquim

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Terapia Ocupacional

Palavras chaves: Luto, Perda Gestacional, Grupo de Apoio

Introdução: A perda gestacional é uma complicação frequente da gestação, podendo ocorrer a partir de vários fatores. Esta perda é um dos lutos mais intensos e que geram impactos na vida das mães. Os grupos de apoio surgem como uma alternativa de espaço positivo para refletir e ressignificar o sofrimento da perda. **Objetivos:** Objetivou-se investigar o processo de vivência do luto de mães após perda gestacional, a partir da participação em um grupo de apoio. **Métodos e Procedimentos:** Estudo de abordagem qualitativa-interpretativa com 10 mães participantes. A coleta de dados ocorreu com entrevistas semiestruturadas em encontros individuais com integrantes de um grupo de apoio. Pesquisa aprovada pelo CEP (CAAE: 67906923.0.0000.5504). Os dados foram analisados na modalidade de análise temática. **Resultados e Discussões:** Os resultados revelam que os processos de luto vivenciados pelas mães são diversos, transformadores e significativos. Além disso, são atravessados de sentimentos, manifestações e descritos por elas por metáforas. Observa-se que a maneira como as mães enfrentam a perda, bem como a rede de suporte que possuem, influenciam no período de vivenciar do luto. **Conclusões finais:** O processo de luto é instável, sensível e singular. Assim, compartilhá-lo em grupos de apoio também faz parte do seu amadurecimento e ressignificação.

Referências Bibliográficas

DAHDAH, Daniel Ferreira; BOMBARDA, Tatiana Barbieri; FRIZZO, Heloisa Cristina Figueiredo; JOAQUIM, Regina Helena Vitale Torkomian. **Revisão sistemática sobre luto e terapia ocupacional.** Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional, v. 27, n. 1, p. 186–196, 2019.

GORDO, Mercedes Becerra. Pregnancy Loss and the Grieving Process: What Women and Their Partners Share. **Journal of Infant, Child, and Adolescent Psychotherapy**, v. 21, n.3, p. 252-261, 2022.

LEMOS, Luana Freitas Simões; CUNHA, Ana Cristina Barros da. Concepções Sobre Morte e Luto: Experiência Feminina Sobre a Perda Gestacional. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 35, n.4, p. 1120-1138, 2015.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

Panorama brasileiro de terapeutas ocupacionais atuantes em cuidados paliativos

Maria Caroline Volpin Gomes¹, Tatiana Barbieri Bombarda¹,

¹ Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Terapia Ocupacional, São Carlos, SP, Brasil;

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Terapia Ocupacional

Palavras chaves: Cuidados Paliativos; Terapia Ocupacional; Assistência Integral à Saúde.

Os cuidados paliativos correspondem a uma abordagem ofertada às pessoas de qualquer idade que apresentam sofrimento relacionado à vivência de uma doença grave, em especial àquelas que se aproximam do final da vida. Indicadores acerca do aumento progressivo de quadros clínicos que demandam cuidados paliativos demarcam a necessidade de serviços especializados e profissionais capacitados para ofertar tal assistência. O terapeuta ocupacional, neste contexto de atuação, tem como função a manutenção do desempenho de atividades significativas, a preservação de funções físicas, sensoriais e cognitivas, como também o controle de sintomas por meio de estratégias não farmacológicas. Com o objetivo de realizar um levantamento acerca da atuação dos terapeutas ocupacionais em cuidados paliativos no Brasil, este estudo configurado como uma pesquisa de levantamento com delineamento descritivo e abordagem quantitativa, envolveu a participação de 81 terapeutas ocupacionais. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva simples. Constatou-se que a maioria dos profissionais atuam em hospitais (80,2%), atendendo de modo predominante adultos e idosos com os perfis clínicos neurológicos (76,5%) e oncológicos (67,9%). Além disso, observou-se que o maior número de serviços de cuidados paliativos em que os terapeutas ocupacionais estão inseridos localiza-se na região sudeste (54,3%) do país e que os principais procedimentos realizados junto aos pacientes associam-se a aspectos do repertório ocupacional. Concluiu-se que os dados obtidos possibilitam a tessitura de um panorama inicial acerca da realidade da terapia ocupacional em cuidados paliativos no Brasil, podendo vir a nortear ações estratégicas para o fortalecimento da profissão nesta área de atuação.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

ECONOMIA SOLIDÁRIA E SAÚDE MENTAL: TECNOLOGIAS SOCIAIS PARA INCLUSÃO NO TRABALHO

Mariana Angelo Guerra¹, Jessica Negri Gomes², Isabela Aparecida de Oliveira Lussi³

¹*Terapeuta Ocupacional graduada pela UFSCar*

²*Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional da UFSCar*

³*Docente do Departamento de Terapia Ocupacional da UFSCar*

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Terapia Ocupacional

Palavras chaves: inclusão social pelo trabalho, economia solidária, saúde mental

O movimento da economia solidária apresenta-se como um modelo de trabalho sustentável, proporcionando inclusão no mundo do trabalho por meio das tecnologias sociais, da autogestão, da solidariedade e do trabalho digno, se opondo à lógica capitalista. O processo da Reforma Psiquiátrica brasileiro propiciou a articulação entre saúde mental e economia solidária, pautando a inclusão social pelo trabalho. O estudo teve como objetivo identificar as expectativas de usuários de serviços de saúde mental sobre um possível retorno ao trabalho. Trata-se de estudo qualitativo, realizado nos serviços de saúde mental do município de Araraquara, que utilizou dois instrumentos para a coleta de dados, um protocolo de informações e um roteiro de entrevista semiestruturada. Participaram do estudo 09 usuários dos serviços. Os dados do protocolo foram analisados descritivamente e aqueles oriundos da entrevista foram submetidos à Análise Temática. Foi possível identificar que as expectativas dos participantes em relação ao retorno ao trabalho estão relacionadas à retomada de projetos de vida. Não demonstram interesse em retornar àqueles trabalhos que exploram a mão de obra e oferecem locais insalubres e com poucos direitos trabalhistas. Há expectativas relacionadas à possibilidade de exercer um trabalho digno, que valorize os sujeitos e suas habilidades. O estudo revelou que alguns participantes possuem aptidão para o trabalho coletivo e autogestionário, pois relataram questões relacionadas à horizontalidade das relações, à consciência de classe, ao desejo por exercer um trabalho sustentável com valor social. Concluímos que a economia solidária se apresenta como potente forma de ressignificação do trabalho para esta população.

Agradecimentos: CNPq

ADOLESCÊNCIAS E SAÚDE MENTAL: UM DIÁLOGO A PARTIR DA ESTRATÉGIA DO CINE DEBATE

Rafaela Mancini Fabi¹, Danieli Amanda Gasparini², Maria Fernanda Barboza Cid³.

^{1,3} Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Terapia Ocupacional.

² Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Terapia Ocupacional

Palavras chaves: Saúde Mental; Adolescência; Metodologias criativas.

Introdução: A literatura do campo da saúde mental infantojuvenil indica o contexto escolar como um contexto potente para o desenvolvimento de ações de promoção à saúde mental de adolescentes, mas também sinaliza a escassez de produções nacionais sobre essa temática, especialmente no que se refere ao envolvimento dos adolescentes no processo de produção de conhecimento sobre si. **Objetivos:** A presente pesquisa teve como objetivo explorar e identificar, junto a adolescentes estudantes de uma escola pública, elementos relacionados à temática da saúde mental na adolescência e de aspectos que podem prejudicá-la ou favorecê-la. **Metodologia:** Realizou-se uma pesquisa qualitativa, com a estratégia criativa do Cine Debate. Participaram do estudo 16 adolescentes de uma escola pública do segundo ciclo do ensino fundamental, através de 2 encontros, nos quais foram exibidas uma obra cinematográfica em cada um, seguida por debates. Os adolescentes participantes também responderam a um questionário para avaliação do processo. Os debates foram transcritos e, junto com o processo avaliativo, foram submetidos à Análise Temática de Bardin. **Resultados e discussão:** Da análise dos resultados, emergiram três temáticas: "Perspectivas sobre relacionamentos: empasses, desafios e importância"; "Sentir-se na adolescência"; "O Cine Debate: como ser uma estratégia possível". A partir dos resultados da presente investigação, foi possível verificar que o Cine Debate demonstrou ser uma estratégia potente na criação de espaços de diálogo com adolescentes sobre temas que lhes são pertinentes. Também possibilitou que eles dialogassem sobre o adolescer, o papel dos relacionamentos interpessoais no processo de acolhimento e escuta. A oportunidade de vivenciar o cine debate foi indicada pelos adolescentes como promotor de saúde mental. **Considerações finais:** O estudo contribui na apresentação das perspectivas dos adolescentes sobre este momento de vida, sobre o apoio social e sobre as formas possíveis de realizar uma atividade de debate a partir da temática da saúde mental no contexto escolar.

Agradecimentos: Agradecimento a CNPq pelo auxílio financeiro.

Mulheres Egressas do Sistema Prisional: qual a influência de projetos de apoio em seus cotidianos?

Sara Mariana de Castro

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Terapia Ocupacional

Palavras-chave: Mulheres; Egressas; Sistema Prisional.

Introdução: O Brasil tem a terceira maior população carcerária do mundo, exigindo atenção para os desafios enfrentados por aqueles dentro e fora do sistema prisional, especialmente as mulheres. As Organizações Não Governamentais desempenham um papel crucial, oferecendo suporte e cuidado para lidar com os desafios após o cárcere.

Objetivos: Avaliar e identificar tipos de apoios que exercem impactos no processo de reinserção social de mulheres egressas do sistema prisional, a partir de fontes documentais e narrativas de mulheres que acessaram uma ONG para este fim.

Metodologia: Pesquisa qualitativa com três etapas: análise documental, entrevistas semiestruturadas e encontro grupal para aplicação da metodologia visual do *body mapping*.

Resultados: A pesquisa destaca a importância do trabalho com mulheres sobreviventes do cárcere ter uma abordagem multidisciplinar e personalizada. Isso envolve considerar o desenvolvimento pessoal e profissional, saúde física e emocional, questões legais pendentes que afetam o acesso aos direitos civis e políticos, além de fornecer suporte para educação e lazer, fundamentais para uma reinserção social eficaz, de acordo com cada caso. Nas histórias narradas, a convivência, o apoio e as relações interpessoais oportunizados pela entidade se tornam cruciais para o processo de reinvenção de si.

Conclusões: O apoio às mulheres que passam pelo cárcere deve ser feito em colaboração com elas. Esse envolvimento possibilita transformações significativas em suas vidas. Trabalhar a partir das fragilidades para transformá-las em potencialidades requer estar presente em dialogicidade e construção conjunta.

Fontes de financiamento: Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP.

Estudo da Interação da Mãe e seu Bebê Prematuro e a Relação com o Desempenho da Maternagem nas Co-ocupações

Sarah Penteado, Regina Helena Vitale Torkomian Joaquim

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Terapia Ocupacional

Palavras-chaves: Co-ocupações, Prematuridade, Saúde Materno-infantil

Introdução: A maternidade pode ser considerada como um fenômeno multifacetado, visto que diversas condições sociais, culturais e contextuais a influenciam. Na gestação a termo, as mudanças biopsicossociais no modo de ser e viver da mulher geram uma nova identidade e um novo papel ocupacional materno. No nascimento prematuro, além dessas transformações, a qualidade da interação e do vínculo mãe-bebê pode ser fragilizada e ocasionar dificuldades no desempenho da mãe nas co-ocupações. **Objetivo:** Caracterizar o desempenho materno e as interações mãe-bebê nas co-ocupações de mães de bebês prematuros. **Metodologia:** Estudo descritivo e abordagem qualitativa com cinco mães de bebês pré-termo moderados de um Serviço de Acompanhamento e Intervenção Neonatal Precoce em Bebês de Alto Risco. A coleta de dados ocorreu no domicílio das participantes. Os instrumentos utilizados foram a Entrevista Semiestruturada (ES), o Diário de Atividades (DA) e o Instrumento de Avaliação *Postpartum Bonding Questionnaire* (PBQ). Os dados da ES foram analisados na modalidade de análise temática e os do DA e PBQ descritos por estatística simples e pela pontuação do instrumento. **Resultados:** Da ES emergiram cinco categorias e uma subcategoria: I) Nascimento Prematuro: Sentimentos, Emoções e Constatações Iniciais; II) Processo Antecipado: Do Pré-natal ao Puerpério Imediato; III) Desempenho Materno ao Prematuro: Co-ocupações; IV) Construção do Vínculo Mãe-bebê e a subcategoria Um Processo de Aprendizagem: Das Facilidades aos Desafios; e V) Maternagem Segura: Rede de Cuidados. Os dados do DA apresentaram as atividades que as mães desempenham com seus bebês na rotina diária. Os dados do PBQ permitiram evidenciar a presença de possíveis desordens na relação mãe-bebê, no caso de uma das participantes. **Conclusão:** O desenvolvimento do projeto possibilitou refletir sobre o desempenho materno no cuidado ao bebê prematuro em uma perspectiva ocupacional, bem como apresentou dados sobre a interação da mãe e de seu bebê prematuro nas co-ocupações, os quais revelam ser um exercício de identificação, aceitação e ligação afetiva.

Referências Bibliográficas:

BELTRAME, Vitória Hoerbe. **Co-ocupações de bebês e mães para o acompanhamento do desenvolvimento infantil e ocupacional nos primeiros meses de vida:** Estudos de casos múltiplos por meio de filmagens. Orientadora: Dra. R.H.V.T.J. p. 162. Tese (Doutorado em Terapia Ocupacional) - Universidade Federal de São Carlos, 2022.

JOAQUIM, R.H.V.T; et al. Interações entre mães e bebês prematuros: enfoque nas necessidades essenciais. **Cad. Bras. Ter. Ocup.**, v. 26, ed. 3, p. 580-589, 2018.

PIERCE, Dóris. Co-occupation: The challenges of defining concepts original to occupational science. **Journal of Occupational Science**, v. 16, ed. 3, p. 203-207, 2011.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico (CNPq).

Contribuições das práticas da Terapia Ocupacional nos Centro de Atenção Psicossocial Álcool e Drogas: Uma revisão da literatura

Thainá Lorena Wellichan

¹ Alana de Paiva Nogueira Fornereto Gozzi

Área de conhecimento: Ciências da saúde

Curso de Graduação: Terapia Ocupacional

Palavras chaves: saúde mental, drogas e terapia ocupacional

RESUMO

Introdução: A dependência química é reconhecida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como uma doença de caráter crônico e progressiva, piorando com o passar do tempo e sendo desencadeada na maioria das vezes por fatores sociais, ou seja, a pobreza, a desigualdade social e os demais problemas da contemporaneidade, tornando não só uma questão de saúde física como mental. A atuação do terapeuta ocupacional dentro de um Centro de Atenção Psicossocial Álcool e outras Drogas (CAPs AD) é essencial, devendo sempre ter o usuário como ponto principal voltando sua atenção toda a ele e suas singularidades, visto que a partir de um plano terapêutico por meio do fazer (ato, ações, atividades), o paciente se reconhece como um sujeito que cria, atua, reconhece, organiza e gerencia seu cotidiano com atividades significativas para si. **Objetivo:** mapear a atuação e as práticas desenvolvidas por terapeutas ocupacionais nos âmbitos do CAPs AD, verificando em quais outros equipamentos de saúde há essa atuação quando o usuário não é atendido no CAPs, fazendo um levantamento bibliográfico a ser analisado. **Metodologia:** revisão sistemática, que consiste em uma investigação científica norteada por uma questão previamente formulada, na qual os estudos das obras escolhidas para o trabalho, é feito com o objetivo de responder à questão em pauta. **Análise dos resultados:** a partir da busca bibliográfica e aplicação da análise temática, espera-se contribuir de maneira significativa para o desenvolvimento de novas pesquisas, reforçando a importância da publicação de pesquisas e relatos de experiências dessas práticas, visto que toda documentação poderá influenciar as práticas de outros profissionais em diversos locais e até mesmo permitir uma troca de conhecimento entre eles, além de possuir função informativa para a sociedade, visando explicitar quais atividades são realizadas e como funciona um Centro de Atenção Psicossocial Álcool e Drogas. **Resultados:** Em vista das atividades terapêuticas encontradas nos artigos escolhidos, ficou evidente o quanto nós terapeutas buscamos devolver o protagonismo de suas próprias vidas para esses indivíduos, através da sua autonomia, independência e engajamento, cujo é o objetivo central da prática do teatro oprimido. Não há uma maneira única de fazermos isso, e a tabela de atividades descreveu isso, visto que as atividades são variáveis, podendo envolver ação, emoção, sentimentos, música, e qualquer outra habilidade em destaque. Conclui-se com evidência o quanto nós terapeutas ocupacionais fazemos a diferença na equipe, e o quanto deveríamos evidenciar isso, por isso, reitero a necessidade de mais publicações e conhecimentos, precisamos divulgar nossas ações em uma equipe e desta forma, ampliar o cuidado ao indivíduo.

A garantia e o exercício dos direitos de esporte, lazer e cultura de jovens meninas moradoras de um bairro periférico de São Carlos – SP

Thainara Jardim Cardoso¹, Marina Jorge da Silva¹, Livia Celegati Pan¹

¹ Universidade Federal de São Carlos – SP/Brasil

Área de Conhecimento: 7.09.04.00-6 Políticas Públicas

Curso de Graduação: Terapia Ocupacional

Palavras chaves: Juventudes; direitos; feminino

Tendo em vista a grande estigmatização associada às juventudes, especialmente a juventude pobre feminina, buscou-se utilizar os marcadores sociais da diferença como chave de leitura para identificar como se dá o exercício da cidadania e participação social de jovens meninas de um bairro periférico em São Carlos, em relação ao seu envolvimento em atividades de esporte, cultura e lazer, englobando sua circulação (ou falta de) em espaços públicos. Para tal pesquisa, tomou-se como base os pressupostos teóricos e metodológicos da terapia ocupacional social e suas tecnologias, que se dedica a criar estratégias que possibilitem as formas de inserção e participação na vida social. A metodologia consistiu em três etapas: 1 - observação das Oficinas de Atividades, Dinâmicas e Projetos realizadas no Centro da Juventude Elaine Viviani, em São Carlos-SP; 2 - mapeamento das políticas na área de esporte, lazer e cultura voltados para juventudes, enfocando a jovens meninas, junto à Secretaria Municipal de Esporte e Cultura do município; 3 - levantamento junto ao sítio eletrônico da Câmara Municipal para identificação dos projetos de lei pensados/propostos para as meninas jovens pobres periféricas. Os resultados apontam a falta de políticas públicas direcionadas a jovens meninas pobres e evidenciam que a interseccionalidade entre juventudes, gênero e classe colocam-se como desafio ao exercício da cidadania e participação social do público-alvo da pesquisa. Acredita-se na possibilidade de contribuir com futuras investigações em temáticas relacionadas à juventudes e gênero, para o reconhecimento desse público como sujeitos de direitos e contribuindo para ampliação de sua circulação de participação social.

Agradecimentos: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC-UFSCar); Coordenadoria dos Programas de Iniciação Científica e Tecnológica (CoPICT) e Pró-Reitoria de Pesquisa da UFSCar.

Modos de vida de jovens estudantes do Ensino Médio de São Carlos/SP e a construção cotidiana de seus projetos de vida

Vitória Gonzalez Martins¹, Livia Celegati Pan²

¹*Curso de Graduação em Terapia Ocupacional, Universidade Federal de São Carlos*

²*Departamento de terapia Ocupacional, Universidade Federal de São Carlos*

Área do Conhecimento: Terapia Ocupacional

Curso de Graduação: Terapia Ocupacional

Palavras-chave: Terapia Ocupacional; Modos de Vida; Gênero.

A presente pesquisa teve como objetivo conhecer os modos de vida de jovens meninas estudantes do ensino médio, buscando compreender a construção cotidiana dos seus projetos de vida. Como estratégia, utilizou-se de entrevistas semiestruturadas, baseadas no método da História Oral de Vida, com duas jovens colaboradoras de pesquisa anterior, da qual esta é decorrente. A partir da transcrição das entrevistas, houve análise e discussão dos dados tomando-se como referência os três eixos interrelacionados que compõem o conceito de modos de vida, elaborado por Guerra (1993): o sistema e os atores; a História e o cotidiano; o objetivo e o subjetivo. Os resultados dessa análise indicam que, no âmbito “sistema e atores”, as colaboradoras vivenciam influências significativas tanto do sistema capitalista, que produz opressão de classe, como do sistema sexo-gênero, vinculados, sobretudo, a responsabilidade dos cuidados domésticos e de terceiros. Na categoria “história e cotidiano”, identificou-se um cotidiano solitário e alienado, com poucas possibilidades no espaço-tempo para autocuidado, de circulação por outros espaços para além do privado e reduzidas oportunidades de experimentarem outras formas de viver. No que tange à categoria “o objetivo e o subjetivo”, os resultados indicaram que as colaboradoras possuem uma leitura crítica acerca da construção social dos papéis de gênero, especialmente no que concerne à divisão de tarefas e a percepção do que é ser mulher que, porém, não é suficiente para libertá-las de situações de opressão relacionadas ao gênero, frente a um sistema macroestrutural influencia a construção de suas relações cotidianas. As conclusões indicam que esses elementos revelam possibilidades escassas de concretização de seus projetos de vida, que, apesar disso, continuam sendo sonhados, indicando a necessidade de que outros modos de vida sejam socialmente construídos, subversivos à lógica patriarcal-capitalista que negocia sonhos de jovens garotas em prol da sua manutenção.

Agradecimentos: CNPq

Design e implementação de dinâmicas de colaboração em um jogo educacional multijogador aberto

Antonio Maldonado¹, Patricia Ziviani¹, Joice Lee Otsuka¹, Delano Medeiros Beder¹

¹ Laboratório de Objetos de Aprendizagem

Área de Conhecimento: Ciências Exatas

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciência da Computação

Palavras Chaves: jogos educacionais, multijogador, colaboração

O projeto teve como objetivo projetar e implementar um jogo educacional multiplayer colaborativo, seguindo recomendações de design de jogos educacionais que promovam a colaboração identificadas no estudo de Ziviani et al. (2022), com o intuito de contribuir para a validação e refinamento do mesmo. As principais etapas foram: (i) Estudos da engine Unity e de recomendações de design; (ii) Design de uma versão colaborativa do jogo Responda Se Puder, aplicando recomendações identificadas no estudo de Ziviani et al. (2022); (iii) Implementação e testes do jogo.

Na etapa de design do jogo colaborativo foi realizada uma análise da versão singleplayer do jogo Responda se Puder, seguida de várias sessões para o design da versão colaborativa, guiadas pelas recomendações propostas em Ziviane et al (2022). Esse processo foi desenvolvido junto com a orientadora e estudantes de pós-graduação do grupo de pesquisa.

A equipe contou ainda com uma estudante bolsista do programa PIBITI a qual desenvolveu uma API, baseada no protocolo WebSocket, que facilitou a utilização da biblioteca Netcode em plataformas WebGL e consequentemente o suporte pleno ao desenvolvimento de jogos educacionais abertos multiplayer e multiplataforma (web, mobile e desktop).

O jogo será utilizado em um estudo em sala de aula, onde serão observados os comportamentos dos estudantes e a efetividade das soluções de promoção da colaboração propostas. O código-fonte e documentação do projeto estão disponíveis no git hub do LOA¹.

¹ <https://github.com/LOA-SEAD>



Análise Automatizada de Tweets Políticos no Brasil Usando Modelos BERT

Arthur Braga da Fonseca¹, Helena de Medeiros Caseli¹

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia (CCET), Departamento de Computação (DC)

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Ciência da Computação

Palavras chaves: PLN, Redes Sociais, Política Brasileira

As redes sociais têm se mostrado importantes agentes de influência no cenário político brasileiro. Elas têm sido empregadas como meio para conduzir campanhas políticas e como ferramenta para coordenar protestos. Pesquisas anteriores indicam que a compreensão do comportamento dos usuários, especialmente no que se refere ao posicionamento político e aos sentimentos expressos durante as eleições, pode fornecer indícios sobre o resultado do pleito.

A análise automatizada do conteúdo textual, por meio de modelos de língua neurais, é de extrema importância, particularmente quando se trata da compreensão dos discursos políticos nas redes sociais como Twitter/X. Essas ferramentas possibilitam uma análise eficiente, permitindo a identificação de padrões, tendências e sentimentos predominantes. É fundamental, portanto, desenvolver um modelo específico voltado para a política brasileira, adaptado ao gênero textual do Twitter, para garantir uma interpretação precisa das discussões políticas online.

Este projeto, iniciado em março de 2024, objetivou criar um modelo BERT ajustado (fine-tuned) para categorizar tweets relacionados à política brasileira, classificando-os em pró-Lula e anti-Lula. Utilizou-se como base o corpus do projeto FAPESP #22/03090-03, composto por postagens do Twitter/X. As atividades descritas cobrem o período de seis meses, de 01/03/2024 a 31/08/2024, com foco na identificação do posicionamento político dos tweets.

Tabela: Exemplos de *tweets* do *corpus* de teste rotulados

Tweet	Rotulação
“a gurizada ainda tava tomando todinho e o lulopetismo já estava assaltando o país...”	Anti-Lula
“você, presidente lula, foi quem fez o filho do crente ter 3 refeições por dia.” relato emocionante...	Pró-Lula

Agradecimentos: CNPq

Análise eficiente de pacotes fora do núcleo do SO usando BPF

Arthur Eugenio Silverio¹, Hélio Crestana Guardia¹

¹Departamento de Computação – Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Engenharia de Computação

Palavras chaves: Sistemas Operacionais, Redes de Computadores, eBPF

O processamento de pacotes em um sistema computacional como o Linux pode ser realizado tanto por meio de regras de filtragem executadas no núcleo do sistema operacional, como por filtros executados em espaço de usuário. Como o fluxo de pacotes com as tecnologias de redes atuais é massivo, a velocidade e a confiabilidade são essenciais para que a filtragem de pacotes não seja um gargalo para o desempenho das comunicações. Nesse sentido, este projeto teve como objetivo o estudo de mecanismos para a filtragem de pacotes de maneira eficiente e segura em sistemas Linux.

O estudo realizado investigou diversas alternativas para implementação de filtros de pacotes no sistema operacional aberto Linux tendo em vista seu uso como elemento intermediário para a interligação de dispositivos na borda de uma rede. Nas avaliações realizadas foram comparadas várias técnicas de filtragem para cargas equivalentes. Para análise de pacotes foram comparadas técnicas de filtragem em espaço de usuário, filtros com BPF e eBPF; já para o processamento de pacotes foram comparados mecanismos baseados em netfilter:iptables e nftables, além de traffic control (tc) e XDP.

Para avaliar estas questões, este trabalho realizou um estudo comparativo do consumo de recursos computacionais (CPU) e o impacto energético na filtragem de pacotes de rede, considerando ferramentas e estratégias com atuação em diferentes camadas do sistema operacional usando um computador RaspberryPI.



Figura 1. Gráficos do consumo de recursos computacionais pelos filtros de pacotes.

Conforme se observa na Figura 1, os resultados obtidos mostram que aquelas alternativas que executam filtros em camadas mais baixas da pilha de rede do kernel consomem menos memória e causam um *overhead* menor com relação aquelas que precisam atravessar mais camadas com os dados. Nos estudos, eBPF mostrou-se inovador e não apenas restrito a filtros de pacotes de rede, mas uma ferramenta eficiente para soluções de monitoramento, segurança e observabilidade. Os resultados desses estudos foram publicados no XVII Workshop de Trabalhos de Iniciação Científica e de Graduação (WTICG).

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Desenvolvimento de um Framework para Avaliação de Métodos de Construção de Grafos na Tarefa de Agrupamento

Artur Formigoni Porto¹, Alan Demétrius Baria Valejo¹, Murilo Naldi²

Universidade Federal de São Carlos

Departamento de Computação

Área de Conhecimento: Ciências exatas e de Tecnologia

Curso de Graduação: Engenharia Física

Palavras-chave: Construção de Grafos, Agrupamento com Grafos, Detecção de Comunidades.

A quantidade crescente de dados disponíveis na internet exige o uso de ferramentas eficientes para extrair informações úteis. Algoritmos de aprendizado de máquina, subárea da inteligência artificial, são ideais para essa tarefa, pois ajustam seu comportamento automaticamente com base em experiências passadas. No campo do agrupamento, algoritmos baseados em grafos têm se destacado, pois constroem grafos a partir dos dados e agrupam objetos conforme suas similaridades.

Este estudo teve como objetivo comparar diferentes algoritmos de construção de grafos, como KNN, MKNN, Epsilon e MST, com métodos tradicionais como K-Means. O framework desenvolvido foi testado em dados sintéticos, no **Iris Dataset** e em dados de texto processados por PLN. Os resultados mostraram que os métodos baseados em grafos superaram o K-Means em várias situações, especialmente na presença de ruído. Além disso, o framework se mostrou modular e de fácil adaptação, sendo disponibilizado publicamente no GitHub para fomentar novas pesquisas.

Como projeto de iniciação científica, além de contribuir para o desenvolvimento acadêmico do discente, o trabalho demonstrou a eficácia dos métodos de construção de grafos em tarefas de agrupamento e ofereceu uma ferramenta prática para a comunidade de pesquisa.

Agradecimentos: CNPq

Transparência em Modelos de Aprendizado de Máquina usando Random Forest: Aplicação e Análise usando abordagens específicas e agnósticas de modelo

Augusto Luchesi Matos¹, Heloisa de Arruda Camargo²

¹Aluno do Departamento de Computação – Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
São Carlos – SP – Brazil

²Professora do Departamento de Computação – Universidade Federal de São Carlos
(UFSCar) São Carlos – SP – Brazil

Área de Conhecimento: Computação, Aprendizado de Máquina

Curso de Graduação: Ciência da Computação

Palavras chaves: Aprendizado de Máquina; Random Forest; SHAP.

Atualmente, os modelos de *Random Forest* (RF) fazem parte do repertório de técnicas usadas pelos cientistas de dados e são aplicados com frequência em problemas reais. Através desses modelos é possível obter maiores acurácias em relação aos demais modelos e a eliminação do *Overfitting*. Entretanto, as facilidades e bom desempenho dos modelos RF vêm com um desafio, considerado atualmente de grande relevância: são modelos do tipo caixa preta, ou seja, na busca por melhor resultado nas previsões, o modelo tornou-se complexo e difícil de entender, além de perder confiabilidade em situações críticas. Para contornar esse problema, é preciso explicar as decisões tomadas pelo modelo.

Foram feitos estudos sobre o algoritmo de *Random Forest*, aplicando-o a conjuntos de dados selecionados e variando os hiperparâmetros: número de árvores por comitê e a porcentagem de atributos a serem considerados em cada árvore. Com isso, são obtidas as métricas de avaliação – acurácia, precisão, *recall* e *f1-score* – que demonstram a exatidão da previsão do modelo de acordo com a classe real de um exemplo. Após a escolha da melhor combinação, esta foi utilizada para a aplicação da técnica SHAP, que consiste em encontrar quais atributos foram mais relevantes para a classificação feita pelo RF. A Figura 1 consiste em um dos gráficos gerados que mostra os atributos mais influentes na classificação de um dos conjuntos de dados selecionados.



Figura 1: Parâmetros mais influentes nas árvores de decisão referentes a base de dados Iris

Agradecimentos: CNPq

API de Suporte ao Desenvolvimento de Jogos Educacionais Multiplayer Abertos

Bruna Scafutto Campos Jesuíno, Delano Medeiros Beder
Departamento de Computação, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Área de Conhecimento: Ciências Exatas, Engenharia de Software.

Curso de Graduação: Engenharia de Computação.

Palavras chaves: API de suporte, Jogos Multiplayer.

O acesso a recursos educacionais abertos é essencial para a democratização de uma educação sustentável e de qualidade em todos os níveis de formação. Além do acesso, o reuso de recursos educacionais deve ser promovido, considerando que o desenvolvimento desses recursos, em geral, é um processo bastante dispendioso e requer um trabalho conjunto entre especialistas do conteúdo e uma equipe multidisciplinar.

Nesse contexto, a utilização de jogos como recurso educacional se mostra extremamente vantajosa para o processo de aprendizagem. No cenário atual, é mais comum utilizar jogos de um único jogador (single-player) em sala de aula, apesar de diversos aspectos positivos que os jogos de multijogadores (multiplayer) podem agregar, como a promoção da colaboração entre os estudantes. Focando no potencial educativo desse formato de jogo, o trabalho desenvolveu uma API de suporte para facilitar o desenvolvimento de jogos multiplayer

Para alcançar tais objetivos, o projeto envolveu o uso de tecnologias como Unity, NetCode, protocolo WebSocket, NodeJS e Docker, culminando no desenvolvimento de uma API baseada em WebSocket, proporcionando um canal de comunicação bidirecional e em tempo real entre o cliente (jogo) e o servidor. Essa API foi projetada para facilitar a criação de jogos educacionais multiplayer abertos, permitindo seu funcionamento em diferentes plataformas (web, mobile, e desktop) e a integração com a plataforma REMAR, visando o reuso efetivo de jogos educacionais.

Ademais, o trabalho incluiu também a refatoração do jogo “Responda Se Puder”, utilizando a API desenvolvida, transformando-o de um jogo single-player para multiplayer. Esse novo design incentiva a colaboração entre os jogadores, que são divididos em equipes e trabalham conjuntamente para responder às perguntas propostas pelo professor. Assim, foi possível não apenas demonstrar a viabilidade técnica da API, mas também seu potencial pedagógico, promovendo uma aprendizagem colaborativa e interativa.

Em suma, o desenvolvimento da API de suporte para jogos educacionais multiplayer representou um avanço na promoção da colaboração e interatividade na educação. O potencial técnico e pedagógico da API pode ser verificado a partir da refatoração do jogo “Responda se Puder”, ao fomentar a cooperação entre os estudantes, alinhando-se com os objetivos de uma educação mais inclusiva e sustentável.

Agradecimento: CNPq.

Aplicação de Métodos de Interpretação de Redes Neurais Convolucionais para a Segmentação de Vasos Sanguíneos

Carlos Eduardo Fontaneli, Prof. Dr. Cesar Henrique Comin

Departamento de Computação, Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia - UFSCar. São Carlos, SP, Brasil

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciência da Computação

Palavras chaves: Interpretação, redes, neurais.

O projeto propôs investigar a aplicação de Redes Neurais Convolucionais (CNNs) na tarefa de segmentação de vasos sanguíneos em imagens digitais, focando em melhorar a interpretabilidade dos modelos de aprendizado profundo. Reconhecendo as CNNs como ferramentas poderosas, porém frequentemente classificadas como "caixa-preta", o estudo visou desenvolver e aplicar técnicas de interpretação que permitam entender quais informações da imagem são utilizadas pela rede para classificar diferentes tipos de pixels, como os de vasos sanguíneos, de fundo da imagem e de bordas de vasos. Este foco na interpretação busca abordar as limitações das CNNs em termos de transparência e confiança, especialmente em aplicações clínicas e biológicas. O plano incluiu a análise de pixels específicos e suas regiões de influência para determinar o impacto na segmentação, utilizando métodos já desenvolvidos e potencialmente novas abordagens.

Agradecimentos: Agência Financiadora

Agrupamento de dados particional utilizando caminhos mínimos em grafos

Fernando Borges¹, Alexandre Luís Magalhães Levada²

¹Departamento de Estatística, Universidade Federal de São Carlos

²Departamento de Computação, Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Processamento de Imagens e Sinais

Curso de Graduação: Estatística

Palavras-chave: k-médias, grafo, agrupamento de dados.

O agrupamento de dados é uma tarefa extremamente relevante para a área de aprendizado de máquina, sendo o algoritmo k-médias um dos mais conhecidos e utilizados por sua alta versatilidade. Assim como diversos outros algoritmos foram propostos para reduzir problemas intrínsecos a essa tarefa, o k-médias surgiu com o objetivo de minimizar a variância intra-grupo e maximizar a variância entre-grupos utilizando a distância euclidiana entre os dados. Propomos uma extensão a esse algoritmo, o k-médias topológico, que substitui a distância euclidiana por comprimentos de caminhos mínimos em grafos como medida de dissimilaridade. Dado que o algoritmo proposto é baseado em grafos, sua complexidade computacional é menor do que diversos métodos modernos de agrupamento de dados e, além disso, apresenta diversas características desejáveis que o k-médias tradicional não possui. Resultados empíricos em dados reais indicam que o k-médias topológico é capaz de melhorar a qualidade dos agrupamentos quando comparado ao k-médias tradicional por apresentar uma maior resistência a *outliers* e capacidade de lidar eficientemente com agrupamentos não-lineares ou dados de alta dimensão, apresentando uma performance competitiva quando comparado a outros métodos modernos, como o algoritmo HDBSCAN.

Validação Experimental do Controle Adaptativo Baseado em Deep Learning para um Quadricóptero

Gabriel Andreazi Bertho¹, Roberto Santos Inoue¹, Mariusz Wzorek²

¹*Departamento de Computação (DC), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil*

²*Departamento de Computação e Ciência da Informação (IDA), Universidade de Linköping, Linköping, Suécia*

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Bacharelado em Engenharia de Computação

Palavras-chave: Controle adaptativo, Deep Learning, Quadricóptero

Este projeto propõe uma abordagem de Controle Adaptativo por Modelo de Referência (MRAC) utilizando Redes Neurais Profundas (DNNs), baseada em (JOSHI; CHOWDHARY, 2019), para controle de posição de quadricópteros, visando mitigar distúrbios como incertezas paramétricas no modelo dinâmico do veículo e rajadas de vento. Enquanto o MRAC tradicional utiliza controle linear com um termo adaptativo ajustado com base no gradiente do erro de posição, a abordagem proposta combina um controlador LQR e um termo adaptativo ajustado em tempo real, com base nas estimativas de distúrbio fornecidas pela DNN. A validação experimental foi realizada em um quadricóptero DJI Matrice 100 a partir da criação de um sistema, utilizando Robot Operating System (ROS), que permite o planejamento de trajetória com splines cúbicas e a comparação de quatro abordagens de controle: PID, LQR, MRAC tradicional e MRAC com DNNs. Os testes foram conduzidos em ambiente de simulação hardware-in-the-loop (HIL), avaliando o desempenho dos controladores no seguimento de uma trajetória helicoidal sob diferentes condições de vento. Os resultados demonstraram que o MRAC com DNNs reduziu de forma significativa os erros de posição, especialmente em condições de vento moderado e forte, superando as demais abordagens, o que evidencia seu potencial em aplicações com distúrbios significativos e recursos computacionais limitados.

Tabela 1: Comparação da melhoria relativa $P\%$ do MRAC baseado em Redes Neurais Profundas em relação aos outros controladores no controle de posição sob diferentes condições de vento

Condição de vento	PID (%)	LQR (%)	MRAC (%)
Sem vento	30.32	2.53	1.91
Vento fraco	29.80	-0.58	0.58
Vento moderado	61.60	24.85	18.09
Vento forte	81.49	62.52	49.05

Agradecimentos: FAPESP

Referências:

JOSHI, G.; CHOWDHARY, G. Deep model reference adaptive control. 2019 IEEE 58th Conference on Decision and Control (CDC). Anais...IEEE, 2019.



Design e implementação de dinâmicas de colaboração em um jogo educacional multijogador aberto

Gabriel Graton¹, Joice Lee Otsuka¹, Delano Medeiros Beder¹

¹ Laboratório de Objetos de Aprendizagem

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciência da Computação

Palavras Chaves: jogos educacionais, jogos inclusivos, jogos engajantes

Este projeto tem como objetivo analisar a viabilidade da aplicação, em um mesmo jogo, de dois conjuntos de diretrizes de design para jogos educacionais: (i) diretrizes para promover o engajamento em jogos educacionais para um público diverso; (ii) diretrizes para promover a inclusão de estudantes com transtorno do espectro autista (TEA), com o intuito de contribuir para a validação e refinamento desses conjuntos. As principais etapas foram: (i) estudos da engine Unity e das recomendações citadas acima; (ii) redesign de uma do jogo Responda Se Puder já existente, aplicando diretrizes identificadas no estudo que estão sendo desenvolvidos, com o intuito de se obter uma versão mais engajante e inclusiva; (iii) implementação e testes do jogo.

Na etapa de design do jogo engajante e inclusivo foi realizada uma análise de uma versão do jogo Responda se Puder previamente desenvolvida no Laboratório de Objetos de Aprendizagem (LOA), seguida de várias sessões para o redesign, guiadas pelas diretrizes de engajamento e inclusão de estudantes com TEA propostas. Esse processo foi desenvolvido junto com a orientadora e estudantes de pós-graduação do grupo de pesquisa, além da atividade de extensão Design de Jogos Inclusivos, que envolveu a participação de estudantes de graduação interessados no tema, incluindo estudantes com TEA.

A implementação, realizada na Unity, teve como ponto de partida a versão do jogo Responda Se Puder existente. O jogo será utilizado em um estudo de caso que será aplicado em uma escola estadual do município de São Carlos, envolvendo estudantes com e sem TEA. Esse estudo de caso será conduzido no escopo de uma pesquisa de mestrado do grupo de pesquisa e terá como objetivo validar a efetividade das soluções de design e também das diretrizes de design propostas. O código-fonte e documentações do projeto estão disponíveis no GitHub¹.

¹<https://github.com/LOA-SEAD>

Geração de sequência de coleta de medicamentos para dispensador robótico empregando algoritmo genético

Isabela Dias Alves¹, Roberto Santos Inoue²

¹ Departamento de Engenharia Elétrica (DEE), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil

² Departamento de Computação (DC), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Bacharelado em Engenharia Elétrica

Palavras chaves: coleta de medicamentos, otimização de trajetória, algoritmo genético

Procedimentos da dispensação de medicamentos em uma farmácia hospitalar, as quais incluem as etapas de separação e coleta, são rotineiramente desempenhados por profissionais da área de saúde. No entanto, a coleta manual de medicamentos está sujeita a erros devido a fadiga, falta de concentração e sobrecarga de funções. Soluções tecnológicas com potencial para mitigar esses erros incluem sistemas robotizados seguidores de trajetória capazes de realizar a coleta de medicamentos. A tarefa para definir o percurso a ser executado caracteriza-se como um problema de otimização de trajetória que demanda esforços computacionais significativos para grandes quantidades de medicamentos. Este trabalho implementou uma estratégia baseada em algoritmos genéticos para determinar sequências de coleta de medicamentos dispostos em prateleiras verticais. O algoritmo foi implementado em Python e validado por meio de simulações para quantidades de 1 a 22 medicamentos. A geração automática de trajetórias visa reduzir erros de medicação provenientes da etapa de coleta manual bem como permitir que profissionais da saúde possam se dedicar mais integralmente à outras atividades, incluindo, por exemplo, logística farmacêutica, revisões de prescrições e análise de interação medicamentosa.

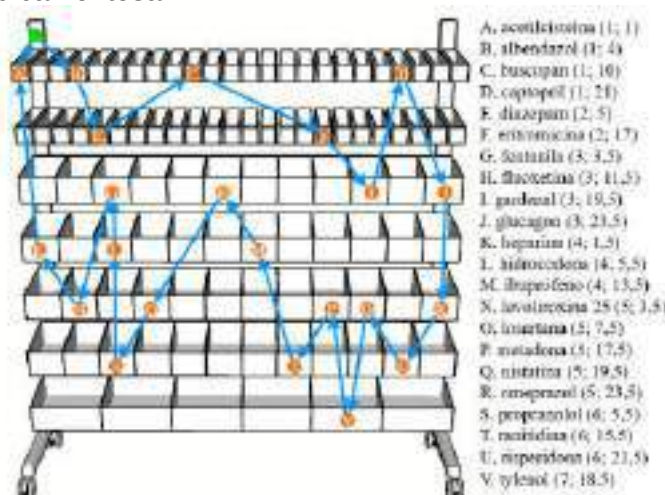


Figura 1: Trajetória de coleta para 22 medicamentos gerada pelo algoritmo genético implementado. A lista contém a denominação e a coordenada dos medicamentos utilizados como exemplo. Fonte: autoria própria (2024).

Agradecimentos: FAPESP

Análise da sensibilidade de algoritmos de esqueletização devido à presença de ruídos em imagens de vasos sanguíneos

Jayme Sakae dos Reis Furuyama e Cesar Henrique Comin
*Departamento de Computação, Universidade Federal de São Carlos,
São Carlos, SP, Brasil.*

Área de Conhecimento: Ciência da Computação

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciência da Computação

Palavras chaves: Esqueletização, vasos sanguíneos, segmentação de imagens

A análise computacional de imagens médicas tem se tornado cada vez mais relevante devido à evolução tecnológica que estamos vivenciando nos dias atuais. Considerando esse cenário, é importante que os algoritmos desenvolvidos tenham boa precisão e sejam eficientes para a realização de diversas tarefas. Em particular, este projeto trata sobre a segmentação de vasos sanguíneos.

Uma forma de representação simples e compacta de estruturas tubulares é o eixo medial, que consiste em traçar uma curva que passa sobre o centro das estruturas, dessa forma, mantendo sua geometria e continuidade. Para essa vertente de problemas, existem diversas implementações que foram definidas na literatura.

Neste estudo analisamos o comportamento de algoritmos de esqueletização quando calculados sobre imagens de vasos sanguíneos segmentados. Estudamos também como estes algoritmos se comportam quando a imagem segmentada possui ruído aleatório adicionado, seja ele artificial ou natural. Contudo, um problema identificado ao decorrer dos experimentos com adição de ruído foi a criação de bifurcações ruidosas no esqueleto da imagem com ruído. Dessa forma, é necessário aplicar um método de pós-processamento com a finalidade de remover estes ramos. Para estas operações de poda, analisamos duas metodologias e as comparamos em relação com o padrão-ouro criado manualmente.



Restauração de Quadros de Vídeos de Microscopia Intravital Corrompidos por Artefatos de Movimento

João P. Migliatti¹, Ricardo J. Ferrari¹

¹*Departamento de Computação - UFSCar*

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciência da Computação

Palavras-chave: Deconvolução, Microscopia Intravital, Processamento de Imagens

Resumo:

A Microscopia Intravital (MI) é uma técnica amplamente utilizada em pesquisas biológicas, permitindo a observação de células em tecidos vivos. Contudo, os artefatos de movimento causados pela respiração e batimentos cardíacos do organismo sob análise podem comprometer a qualidade das imagens geradas. O presente estudo investigou técnicas de deconvolução aplicadas para a restauração de quadros de vídeos de MI. Três métodos foram analisados: filtros lineares, filtros iterativos e deconvolução cega. O algoritmo de Shan-Jia Agarwala (SJA) destacou-se por apresentar os melhores resultados, restaurando as imagens com alta precisão e minimizando a introdução de artefatos. Essa restauração é crucial para garantir uma análise mais precisa, tanto por observadores humanos quanto por métodos automatizados. O trabalho demonstra que a deconvolução cega pode ser uma etapa fundamental no pré-processamento de vídeos utilizados em análises in vivo.

Agradecimentos:

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Emprego de Árvores de Decisão Para Análise da Evolução de Covid em Pacientes Diabéticos

João Rafael de Freitas Guimarães, Marcela Xavier Ribeiro
Departamento de Computação, Universidade Federal de São Carlos, Rod.
Washington Luís,
São Carlos, Brasil,
joaoguimaraes@estudante.ufscar.br, marcelaxr@ufscar.br

Área de Conhecimento: Ciência de Dados

Curso: Engenharia de Computação

Palavras Chaves: covid-19, mineração de dados, árvore de decisão

O COVID-19 tem impactado a vida humana de várias formas desde sua disseminação mundial. A ciência, portanto, viu-se de frente a um grande desafio: entender o vírus que vinha causando um assustador número de mortes e encontrar formas de tratar os pacientes, assim como encontrar métodos preventivos que pudessem impedir que este continuasse se espalhando. Nesse contexto, logo se percebeu que certos grupos de indivíduos, como os diabéticos, apresentam um risco de morte muito maior quando contaminados com o SARS-CoV-2, vírus causador da doença. Por esse motivo, este projeto de pesquisa apresenta uma análise do comportamento da COVID-19 em pacientes diabéticos que contraíram a doença antes de tomar a vacina anti-Covid. A análise aqui presente se faz possível a partir da construção de modelos classificadores de Árvore de Decisão sobre uma base de dados que contém informações sobre os pacientes diabéticos que foi coletada no Hospital Universitário de São Carlos (HU-UFSCar). Como resultado, obteve-se modelos capazes de esclarecer as relações entre condições iniciais do paciente (peso, idade, etc.) e seu desfecho final (necessidade de intubação, óbito, transferência a UTI, etc.), de modo que a mesma linha de pesquisa pode ser aplicada em maior escala para prover informações valiosas ao corpo médico durante o tratamento de Covid-19 em pacientes diabéticos.

Uma API para o Acompanhamento de Participações em Jogos Educacionais Abertos

José Mateus Freitas Queiroz¹ Delano Medeiros Beder¹

¹Universidade Federal de São Carlos Campus São Carlos

Área de Conhecimento: Ciência da Computação - Engenharia de Software

Curso de Graduação: Bacharelado em Engenharia de Computação

Palavras chaves: Jogos Educacionais Abertos, Recursos Educacionais Abertos (REA), Acompanhamento de Estudantes

Introdução e Objetivo: O acesso a recursos (jogos) educacionais abertos (REA) é fundamental para promover uma educação democrática, de qualidade e acessível para todos. Para facilitar o desenvolvimento e o reuso desses jogos, é essencial que eles sejam disponibilizados em formatos abertos e adaptáveis, o que permite que professores e desenvolvedores ajustem os jogos de acordo com suas necessidades. Nesse contexto, o principal objetivo do projeto foi o desenvolvimento de uma API (*Application Programming Interface*) que permite suporte ao acompanhamento das interações dos estudantes em jogos educacionais abertos, oferecendo aos professores uma ferramenta para monitorar e avaliar o progresso dos alunos, incluindo indicadores para medir a participação e desempenho dos estudantes em diferentes jogos.

Metodologia: Para alcançar esses objetivos primeiramente foi necessário familiarizar-se com a plataforma REMAR¹, do modelo genérico de acompanhamento (CARDOSO, 2019) de participações em jogos educacionais bem como das tecnologias adotadas. Em seguida foi realizado: (a) o desenvolvimento e documentação da API e (b) o desenvolvimento dos estudos de caso com propósitos de testes funcionais da API proposta. Figura 1 apresenta um exemplo das representações gráficas utilizadas para representar os indicadores de participação dos estudantes em jogos.

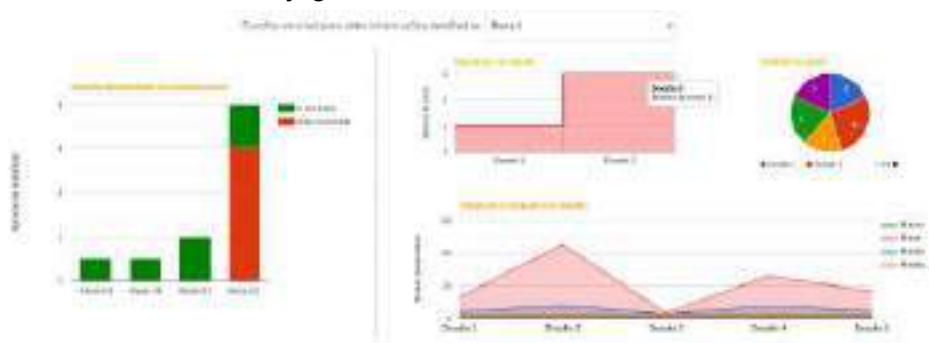


Figura 1. Dashboard – Indicadores relacionados aos jogos

Conclusão: O principal resultado desse projeto foi o desenvolvimento da API² proposta, utilizando as tecnologias NodeJS, MongoDB e Docker, que se integra à plataforma REMAR, seguindo as especificações propostas inicialmente.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

¹ A plataforma REMAR encontra-se disponível em: <http://remar.dc.ufscar.br>

² Código fonte disponível em github.com/LOA-SEAD/StatsAPI

Método de Calibração Automática de Câmeras Estéreo por Programação Genética

Linneu Augusto Mendo Zanco¹, Prof. Dr. Emerson Carlos Pedrino¹

¹Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharias.

Curso de Graduação: Ciência da Computação (São Carlos).

Palavras Chaves: Programação genética, regressão simbólica, calibração de câmera.

A calibração de câmeras é um importante processo na área de visão computacional. Existem diversos métodos para a realização dessa tarefa, mas que podem não apresentar os melhores resultados quando utilizados em imagens ruidosas. No trabalho realizado foram analisadas novas técnicas para a realização da calibração de câmeras, com o uso de técnicas como programação genética, algoritmos genéticos e regressão simbólica.

O estudo visava, dessa forma, encontrar métodos originais para a calibração que fossem eficientes, de maneira que esses pudessem ser futuramente utilizados em um sistema capaz de descrever ambientes para pessoas com deficiência visual. Dessa forma, foi também explorado o processo de geração do mapa de disparidade com o uso de um sistema de câmeras estereo, sob a ótica da programação genética.

Heurísticas e Meta-Heurísticas Evolutivas para o TSP com Drone

Lorenzo Correia Maia¹, Mário César San Felice², Pedro Hokama³

¹*Estudante de Ciência da Computação na UFSCar*

²*Professor do Departamento de Computação da UFSCar*

³*Professor do Instituto de Matemática e Computação da UNIFEI*

Área de Conhecimento: Otimização Combinatória

Curso de Graduação: Ciência da Computação

Palavras chaves: Grafos, Meta-Heurísticas, Drone

O famoso problema do Caixeiro Viajante (do inglês, Traveling Salesman Problem, TSP), com o avanço da tecnologia, os drones foram incorporados ao clássico problema. Uma estrutura que é capaz de representar este cenário é o grafo. A inclusão do drone deu origem à variante: TSP com Drones. Em particular, estamos interessados no Flying Sidekick Traveling Salesman Problem (FSTSP), que consiste em adicionar um drone na rota do entregador, para auxiliá-lo na tarefa de visitar os clientes. O uso do drone segue uma ordem de ser lançado em um ponto de entrega, visitar um cliente, e retornar em outro nó comum ao caminhão, podendo repetir este processo várias vezes. Desta forma se busca reduzir o tempo total das entregas. Uma forma de resolver o FSTSP é utilizando heurísticas. Neste trabalho foi escolhida uma meta-heurística baseada na teoria da evolução, chamada Biased Random-Key Genetic Algorithm (BRKGA). Para o funcionamento do BRKGA, é necessário iniciar uma população de cromossomos, onde cada indivíduo irá representar uma solução para o problema, que por sua vez será constituído de n alelos, sendo n o tamanho da entrada. Com a população iniciada, acontece o cruzamento entre os cromossomos, surgindo novos, que serão divididos em indivíduos de elite e não-elite. Os cromossomos de elite são copiados para a próxima geração e novos cromossomos “mutantes” são inseridos para manter um certo grau de variedade. Com o passar das gerações, é interrompido o processo. Para avaliar uma solução que um cromossomo carrega é utilizado um decodificador, que é implementado conforme a necessidade do problema. Sobre a implementação do BRKGA, era necessário definir um decodificador, que foi feito, relacionando os valores dos alelos aos índices e ordenando de forma crescente. O próximo passo foi utilizar a API desenvolvida por Toso e Resende para executar o BRKGA, sua execução foi bem sucedida, tornando um resultado TSP. Em seguida, foi planejado a utilização de um algoritmo chamado *split* que dado uma solução TSP, encontra nós para serem atendidos pelo drone, porém foi necessário ampliar as bases teóricas do orientando, que estudou sobre a origem do FSTSP e outras implementações para solucionar o TSP, como utilizar Programação Linear Inteira. Devido esse desvio, a implementação do algoritmo *split* não foi realizada, pois o tempo estipulado da iniciação científica havia acabado.

Agradecimentos: Agência financiadora CNPq

Estudo e avaliação de geradores de dados de teste no contexto de programas Python

Lucca R. Guerino, Auri M. R. Vincenzi

Departamento de Computação, UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Engenharia de Computação

Palavras chaves: Teste, Python, Software

O projeto de pesquisa teve como objetivo analisar ferramentas de geração de teste automáticas já existentes para a linguagem de programação Python de forma a comparar o desempenho das mesmas na eliminação de mutantes e na cobertura de código. Além de verificar sua viabilidade quando combinadas com outras estratégias de teste. Assim, primeiramente foi feita uma análise dos critérios que permitem um conjunto de testes ser considerado de boa qualidade, via ferramentas de cobertura de código e mutação, tais como: mut.py, mutmut, mutatest e cosmic-ray. Essas ferramentas foram utilizadas para comparar diferentes geradores automáticos de dados de teste.

Dessa forma, de maneira a solucionar os problemas inerentes do teste de software e para a criação de conjuntos de testes de boa qualidade, foram consideradas ferramentas geradoras automáticas de dados de teste, em Python. Primeiramente foram analisadas as ferramentas Faker, Auger, Hypothesis, Ponicode e Pynguin. Porém, apenas a ferramenta Pynguin se mostrou eficiente para o escopo do projeto, visto que esta gera conjuntos de testes completos sem necessidade de interação com o testador.

Para obter dados suficientes para análise, foram selecionadas 21 aplicações em Python que implementam estruturas de dados clássicas. Para automatizar o processo de coleta e análise dos dados foram implementados scripts para execução via linha de comando. Os scripts são responsáveis por: 1) gerar os mutantes para cada aplicação e cada ferramenta de mutação; 2) gerar casos de teste utilizando cada um dos cinco algoritmos de geração da ferramenta Pynguin para cada uma das aplicações; 3) executar cada conjunto de teste contra os diferentes conjuntos de mutantes para cada uma das aplicações; e 4) gerar os diversos relatórios para a coleta e análise dos dados.

Considerando os dados coletados observou-se que, na média, os algoritmos Dinamosa e Mosa foram os que determinaram os maiores escores de mutação e cobertura de código. Enquanto a combinação de todos os algoritmos inteligentes do Pynguin fazem com que o conjunto de testes resultante supere a eficiência dos individuais em cerca de 1%, para cobertura e eficácia em 4,5% em média, em relação ao escore de mutação anterior. Em relação à ferramenta de mutação, observou-se que as ferramentas MutMut e Mutatest foram as que geraram mutantes mais difíceis de serem mortos pelos conjuntos de testes gerados automaticamente pela Pynguin.

Agradecimentos: CNPq, FAPESP Processos 2019/23160-0 e 2023/00001-9



Design e implementação de um jogo educacional inclusivo

Matheus Henrique Cassatti¹, Joice Lee Otsuka¹

¹ Laboratório de Objetos de Aprendizagem
Departamento de Computação

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra, Interação Humano Computador

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciência da Computação

Palavras Chaves: jogos educacionais, design inclusivo, transtorno do espectro autista

Este projeto teve como objetivo contribuir para a validação e refinamento de um conjunto de diretrizes que está sendo proposto no grupo de pesquisa, o qual tem como objetivo apoiar o design e a implementação de jogos educacionais que incluam estudantes com transtorno do espectro autista (TEA). O projeto envolveu o estudo sobre design de jogos inclusivos, bem como o redesign e a implementação de um jogo educacional, aplicando o conjunto de diretrizes em construção. O desenvolvimento do projeto foi realizado no Laboratório de Objetos de Aprendizagem (LOA). O processo de redesign iniciou com uma avaliação do jogo CIA (Cherlói: Investigações de Acasos), desenvolvido no LOA e identificação de violações de diretrizes propostas para a inclusão de estudantes com TEA. Na sequência foram realizadas várias sessões de redesign para a proposição de possíveis soluções de design para solucionar os problemas (violações) identificados. O processo de redesign envolveu dois estudantes de mestrado e a professora orientadora. As soluções de redesign foram implementadas em conjunto com uma estudante de mestrado. O jogo implementado será utilizado em um estudo de observação e análise de aplicação do jogo em sala de aula, onde espera-se observar os comportamentos dos estudantes e a efetividade das soluções propostas na inclusão de estudantes com TEA. O projeto contribuiu para o refinamento e validação do conjunto de diretrizes que está sendo definido no grupo de pesquisa.

Aprendizado de Máquina com Grafos na Análise de Temas Proeminentes nos Discursos dos Deputados Durante o Período de Pandemia de COVID-19

Matteus Guilherme de Souza¹, Alan Demétrius Baria Valejo¹, Sylvia Iasulaitis²

¹ *Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Computação*

² *Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Ciências Sociais*

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Engenharia da Computação

Palavras chaves: Aprendizado de Máquinas, Grafos, Extração de Tópicos

A revolução tecnológica suscitou uma alta quantidade de dados textuais não estruturados, demandando a criação de métodos computacionais para a realização da modelagem e análise de tais textos, visando a extração automática de informação latente. Houve também um interesse pela criação de métodos com aproveitamento de espaço computacional, por exemplo, o método PBG (*Propagation on Bipartite Graphs*), que modela conjuntos de texto por meio de um grafo bipartido de documentos-palavras. A Câmara dos Deputados Federais é uma instituição de grande relevância para o país. Nesse contexto, a “API de Dados Abertos da Câmara dos Deputados” fornece acesso a uma gama de dados relacionados ao poder legislativo, especialmente, dados textuais, tais como as transcrições de discursos de deputados, estudos endereçando a extração automática de tópicos com tais dados ainda são escassos.

Com base na lacuna observada, analisou-se os discursos de deputados federais baseando-se em uma abordagem de Aprendizado de Máquina (AM) com grafos para a extração de tópicos proeminentes no período entre 2019 e 2022, tendo sido utilizado o PBG. O estudo culminou em um estudo de caso do partido Novo durante o período. Comparou-se então o partido com a base governista e a oposição do período, levando à conclusão de que mesmo não apoiando o então governo em outras mídias, os discursos proferidos levam à conclusão contrária. Além do que, diferentemente de ambos os lados, tal partido discursa somente sobre economia.

Heurísticas e Meta-Heurísticas para Problemas de Roteamento com Drones

Pedro Guilherme Torres das Neves¹, Mário César San Felice¹,
Pedro Henrique Del Bianco Hokama²

¹Universidade Federal de São Carlos

²Universidade Federal de Itajubá

Área de Conhecimento: Otimização Combinatória

Curso de Graduação: Ciência da Computação

Palavras chaves: Caixeiro Viajante com Drone, Metaheurística, Algoritmo Genético

O problema do Caixeiro Viajante com um Ajudante Voador (FSTSP) consiste em um caminhão e um drone colaborarem para realizar entregas para um grupo predefinido de clientes no menor tempo possível. O FSTSP é uma generalização do Problema do Caixeiro Viajante, um problema NP-Difícil clássico. Assim, não existem métodos exatos que resolvam estes problemas em tempo polinomial, a menos que $P = NP$. Empiricamente, a dificuldade do FSTSP é evidenciada por vários artigos que implementaram resolvers utilizando programação linear inteira, mas não conseguiram encontrar a solução ótima para instâncias com mais de 9 clientes.

Por isso, neste trabalho utilizamos uma meta heurística evolutiva, o *Multi-Parent Biased Random-Key Genetic Algorithm* (MP-BRKGA). O MP-BRKGA é uma versão do BRKGA, um algoritmo genético que utiliza vetores com números entre 0 e 1 para representar cromossomos, os quais são transformados em soluções para um problema específico por um decodificador. O BRKGA possui um viés que valoriza cromossomos com soluções melhores ao realizar cruzamentos, tanto porque os indivíduos classificados como Elite estão mais presentes nos cruzamentos, quanto porque eles têm maior chance de propagar seus alelos para os filhos. O MP-BRKGA possui o diferencial de permitir o cruzamento entre mais de dois pais.

O decodificador que projetamos foi baseado no algoritmo *splitLazy*, que é capaz de gerar uma solução para o FSTSP a partir de um ciclo Hamiltoniano em tempo próximo ao linear. Foi também proposta uma família de heurísticas para o FSTSP, chamada Bolhas Elípticas. Estas heurísticas se baseiam no modo como o algoritmo *splitLazy* funciona, para modificar um circuito inicial, de modo a aumentar as opções de onde o drone pode ser utilizado para realizar uma entrega. Nossos métodos conseguiram melhorar os resultados da literatura para quase todas as categorias de instâncias avaliadas.

Agradecimentos: PIBIC e FAPESP.

Mapas Auto-Organizáveis Dinâmicos para Classificação Multirrótulo

Pedro Henrique Casarotto¹, Ricardo Cerri²

¹ Universidade Federal de São Carlos

² Universidade de São Paulo

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Engenharia de Computação

Palavras chaves: Inteligência Artificial, Mapas Auto-Organizáveis, Aprendizado de Máquina

A classificação multirrótulo é um problema que vem se tornando cada vez mais pertinente ao longo dos anos. Sua presença na área biomédica e comercial faz com que se desperte um interesse enorme em algoritmos capazes de solucionar este problema de forma rápida e eficiente. Os Mapas Auto-Organizáveis Crescentes – Growing Self Organizing Maps (GSOM) – são modelos de Mapas Auto-Organizáveis – Self Organizing Maps (SOM) – nos quais os números de neurônios crescem dinamicamente conforme as características dos dados amostrais são estudadas pelo algoritmo, tornando-o um modelo interessante para métodos de análise de estruturas multirrótulos que desejam captar estruturas mais idiossincráticas dos dados. Esta iniciação científica teve como objetivo estudar o Mapa Auto-Organizável Dinâmicos em aplicações multirrótulo (GSOM-MLL), observando seu comportamento em 7 conjuntos de dados diferentes e observando suas métricas de desempenho, em particular a Precisão, Revocação e F1-Score. Em comparação com o SOM para classificação multirrótulo, o SOM-MLL, o algoritmo GSOM-MLL obteve um desempenho superior em 5 conjuntos de dados, com 1 caso de empate e 1 caso de performance inferior.

Resultados de F1-Score obtidos para cada conjunto de treinamento.

Dataset	GSOM-MLL	SOM-MLL
cal500	0.32	0.32
birds	0.07	0.56
emotions	0.62	0.60
flags	0.66	0.64
genbase	0.93	0.92
scene	0.61	0.52
yeast	0.59	0.59

Agradecimentos: CNPq

Análise de Dados e de Algoritmos de Aprendizado de Máquina Supervisionado para Detecção de Intrusão

Rafael de Camillo Masson, Priscila Tiemi Maeda Saito

Departamento de Computação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Engenharia de Computação

Palavras chaves: Segurança Cibernética, Detecção de Intrusão, Inteligência Artificial

Com a crescente utilização de redes de computadores em todo o mundo, a detecção e a classificação de anomalias em tráfegos de rede tornaram-se uma necessidade crítica na área de segurança cibernética. No entanto, apesar dos esforços realizados, a maioria dos trabalhos existentes na literatura adota uma abordagem limitada, treinando algoritmos de aprendizado de máquina com um único conjunto de dados e considerando tipos específicos de anomalia. Essa abordagem restrita pode resultar em classificadores de padrões que não apresentam um desempenho satisfatório ao serem aplicados a outros conjuntos de dados e cenários. Diante dessa lacuna, o presente projeto de pesquisa tem como objetivo principal o desenvolvimento de classificadores de padrões robustos, especialmente à mudança de conceito e à adaptação de domínio. Nesse sentido, as principais contribuições obtidas consistem em: i-) levantamento e organização das bases de dados disponíveis; ii-) análise e seleção das características para representação dos tipos de ataques, iii-) validação experimental extensiva de desempenho de algoritmos de aprendizado de máquina supervisionados, considerando diferentes métricas de avaliação e conjuntos de dados. Foram consideradas bases de dados amplamente utilizadas, como CIC-IDS-2017, NSL-KDD e UNSW-NB15, que abrangem uma grande variedade de ataques, iv-) desenvolvimento de ferramenta (programa de computador) e disponibilização pública para uso da comunidade científica. Espera-se que tais contribuições possam ser valiosas para a comunidade de segurança cibernética e para o aprimoramento de técnicas de aprendizado de máquina e o desenvolvimento de sistemas de detecção de intrusões em tráfegos de redes de computadores mais robustos e adaptáveis, capazes de enfrentar os desafios e ameaças em constante evolução no cenário cibernético.

Desenvolvimento de uma ferramenta para a análise visual de artigos científicos sobre Coronavírus usando Aprendizado de Máquina com redes

Sara Ferreira Bento da Silva¹, Alan Demétrius Baria Valejo¹

¹ Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Computação

² Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Ciências Sociais

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Engenharia da Computação

Palavras chaves: Grafos, Aprendizado de máquina, Redes de cooperação científica

Redes têm sido amplamente utilizadas na modelagem de dados relacionados à ciência, com o objetivo de compreender, quantificar e prever a pesquisa científica e seus processos, além de avaliar o impacto das ideias, estudiosos e da cooperação entre agentes científicos. Essa área de estudo, denominada “ciência pela ciência” (do inglês *science of science* - SciSci), ganhou ainda mais relevância durante a pandemia de COVID-19, que impactou profundamente a comunidade científica. O desenvolvimento acelerado de pesquisas gerou um grande volume de dados e complexificou o ecossistema de cooperação científica. Neste projeto, foi desenvolvido um sistema de análise visual de artigos científicos sobre COVID-19, utilizando redes e algoritmos de Aprendizado de Máquina. O sistema permite a análise de três diferentes tipos de redes: redes de cooperação científica, redes de citação e redes de filiação. Durante o desenvolvimento da ferramenta, foram extraídas informações relevantes, como os principais autores, artigos e instituições, por meio de métricas de centralidade. Além disso, a análise das redes permitiu identificar conexões ocultas entre pesquisadores e potenciais lacunas na literatura científica, possibilitando novas direções de pesquisa. A ferramenta ScholarViz, criada durante este projeto, oferece uma visualização interativa que facilita a compreensão de grandes volumes de dados e a identificação de colaborações e tendências emergentes. Entre os principais destaques das redes geradas, observou-se uma forte conexão entre estudos relacionados aos efeitos da COVID-19 em pacientes com Leucemia Linfocítica Crônica extraídos de artigos de 2020. A ferramenta também identificou a necessidade de correções em campos de dados e eliminação de duplicidades, contribuindo para uma análise mais precisa e eficiente. Este projeto marca o início do desenvolvimento da ferramenta ScholarViz, com potencial para futuras expansões e melhorias, como a desambiguação de nomes, visando aprimorar ainda mais a análise de redes científicas.

Um Mecanismo de Software Centrado no Humano para a Avaliação da Classificação Automática de Possíveis Perfis Depressivos

Vanessa de Cássia Alves, Vânia Paula de Almeida Neris

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Ciência da Computação

Palavras chaves: Human-in-the-loop, saúde mental, interação humano-computador

A depressão maior é uma doença grave que acomete mais de 15% da população brasileira. Entre os estudantes universitários, a prevalência é ainda maior. Visando auxiliar estes estudantes, pesquisadores do projeto Amive, financiado pela FAPESP, treinaram um modelo computacional para a identificação de estudantes universitários com possível perfil depressivo (PPD). O modelo considera dados advindos de sensores móveis e de Redes Sociais Online (RSO). As saídas dos modelos de classificação influenciam na entrega das intervenções pensadas no âmbito do projeto Amive. A partir da classificação, um chatbot inicia conversas sobre determinantes de sofrimento mental no contexto universitário, oferecendo conteúdo de educação em saúde e apontando técnicas e locais de apoio. O projeto Amive é composto por dois modelos de classificação: o primeiro é responsável por detectar sintomas de depressão a partir de suas entradas de textos no diário do aplicativo e também de RSO, o segundo modelo classifica se o usuário possui um possível perfil depressivo a partir dos dados de sensores móveis. Desta forma, visando julgar a confiabilidade dos dados usados pelo modelo para a classificação e entrega das intervenções, um mecanismo de software centrado no humano foi desenvolvido nesta iniciação científica. O mecanismo faz uso da abordagem Human-in-the-loop (HITL), descrita como a interação do ser humano com o sistema, podendo ser realizada por meio de anotações, feedbacks ou respostas do usuário ao modelo de classificação, auxiliando na maior confiabilidade da classificação final. Para a construção da solução, foram feitas pesquisas na literatura em busca de uma arquitetura de inteligência artificial que pudesse ser utilizada como base para o mecanismo utilizado no projeto Amive. A partir destas pesquisas, encontrou-se a arquitetura Interactive Machine Learning (IML), em que o ser humano pode estar presente como colaborador do modelo de classificação em diferentes etapas do processo, desde a verificação dos dados de entrada até a análise dos resultados de saída da classificação. Além disso, esta arquitetura é composta por quatro elementos fundamentais: o usuário, o modelo de aprendizado de máquina a ser treinado, os dados de entrada e a interface gráfica utilizada pelo usuário para interação com o sistema. No projeto Amive, considerando apenas o modelo de classificação PPD, o usuário é o estudante universitário de graduação e pós-graduação, os dados são dos usuários advindos de sensores móveis, como tempo de sono e quantidade de passos, o modelo utilizado foi um modelo de classificação desenvolvido durante o projeto para realizar a classificação em PPD ou não PPD, e a interface utilizada foi do tipo conversacional, parte do aplicativo desenvolvido no âmbito do projeto. O usuário foi inserido em dois momentos distintos ao longo do processo, primeiro na verificação dos dados de entrada para o treinamento do modelo computacional e, em segundo lugar, na verificação dos dados de entrada de uso da solução proposta. Nesta iniciação científica, também houve a colaboração na criação de dez diálogos de intervenção com diferentes temas e a inserção desses diálogos no aplicativo do projeto. Além disso, houve o acompanhamento do estudo na etapa de uso da solução proposta, análise dos sintomas ligados a depressão durante o uso da solução e análise das respostas dos usuários quanto a usabilidade e aceitabilidade da solução. A partir da análise dos sintomas, pôde-se observar um movimento de melhora dos usuários durante o uso da solução pela diminuição da média da pontuação na escala PHQ-9. Verificando as respostas dadas pelos usuários quanto a usabilidade da solução, em geral, notou-se uma satisfação destes usuários. Agradecimentos: FAPESP (2022/16364-0).

Desenvolvimento de um Agente Conversacional para Guiar Usuários Finais em Reabilitação de Transtornos por Uso de Substâncias no Design de Jogos Digitais com Intenção Terapêutica

Vinícius Matheus Romualdo Santos¹, Vânia Paula de Almeida Neris¹

¹ Departamento de Computação - UFSCar

Área de Conhecimento: Computação e saúde.

Curso de Graduação: Ciência da Computação.

Palavras chaves: Agente conversacional, jogos digitais terapêuticos, usuários finais.

Transtornos por uso de substâncias (SUDs) representam um desafio global de saúde, resultando em milhares de mortes anualmente. A pesquisa em computação e saúde tem se dedicado ao desenvolvimento de soluções, incluindo jogos digitais terapêuticos, para apoiar a reabilitação de pessoas com SUDs. No entanto, o processo de design desses jogos ainda carece de uma abordagem que promova a participação ativa dos usuários finais, pacientes e cuidadores. Este projeto propôs o desenvolvimento de um agente conversacional (AC) para guiar os usuários finais no design de jogos digitais terapêuticos, visando aumentar sua autonomia no processo terapêutico. A pesquisa seguiu a metodologia do Design Science Research (DSR), com base na abordagem SemTh, e buscou atender às demandas identificadas durante um estudo de caso realizado em um Centro de Atenção Psicossocial - Álcool e Drogas (CAPS-AD). O AC, utilizando tecnologias web, foi integrado a um sistema web organizado em uma arquitetura cliente-servidor, escrito na linguagem TypeScript utilizando o framework web Next.js, o qual se comunica com um sistema de servidor próprio escrito em Node.js. Tal integração teve o intuito de promover interações adaptadas ao contexto da reabilitação de SUDs e promovendo uma experiência inclusiva e colaborativa para os usuários finais. A avaliação do AC foi realizada juntamente com a avaliação do sistema SemTh Web, através de um Estudo de Caso. Os resultados sugerem que os participantes foram mais autônomos com o apoio do sistema web.

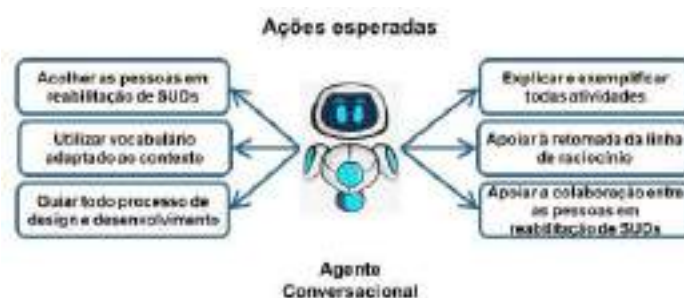


Figura 1. Ações realizadas pelo AC.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)

Explorando a fotogrametria junto à escalada boulder

Vitor Matheus da Silva, Murillo Rodrigo Petrucelli Homem

Departamento de Computação - Universidade Federal de São Carlos - *Campus* São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Ciência da Computação

Palavras chaves: Fotogrametria, escalada *boulder*, aplicativo *mobile*

O trabalho apresenta o resultado do estudo de modelos e algoritmos para a reconstrução de ambientes tridimensionais (3D) explorando fotogrametria [1][2] e o desenvolvimento de um aplicativo *mobile* para uso no controle, monitoramento e aproveitamento da prática na escalada vertical, em particular na modalidade *boulder*, baseada na marcação de vias em que a força física e o planejamento de movimentos é o mais importante. O aplicativo visa auxiliar praticantes da escalada, trazendo uma visualização dos *boulders* e travessias presentes no reservatório de água da UFSCar (*Campus* de São Carlos) e disponibiliza todas as vias disponíveis, com suas respectivas dificuldades e marcações 3D para serem exploradas pelo usuário. O intuito do projeto é tornar o espaço para escalada acessível para todos que desejam conhecer os ambientes de escalada que a Universidade oferece, possibilitando a prática do esporte a qualquer momento do dia, em seus horários livres, sem a necessidade de monitores ou instrutores, apenas com o uso do aplicativo. Como resultado, é possível ver uma lista de *boulders* com suas respectivas dificuldades e, ao selecionar o trajeto desejado, as agarras correspondentes se ascendem em cores específicas relacionadas à dificuldade. Para o desenvolvimento foi necessário o estudo da técnica de fotogrametria [1], processo no qual é possível gerar modelos 3D a partir de fotos tiradas em diversos ângulos de um objeto específico, obtendo um modelo de alta resolução do reservatório de água. A Figura 1 ilustra a aplicação desenvolvida. Após a reconstrução 3D das paredes, com as agarras, o sistema apresenta as trajetórias, considerando as dificuldades para percorrê-las.



Figura 1 - Exemplo da aplicação resultando em marcações visuais identificando a melhor trajetória. As cores representam graus de dificuldade inerentes ao trajeto escolhido.

O aplicativo desenvolvido continua recebendo novas atualizações para sistemas *Android* e disponível gratuitamente no link: <https://portix.itch.io/ufscalar>.

REFERÊNCIAS

- [1] Norman Müller; Andrea Simonelli; Lorenzo Porz; Samuel Rota Bulò; Mathias Nießner; Peter Kotschieder. *Learning 3D Object Radiance Fields from Single View Observations*. IEEE/CVF Conference On Computer Vision And Pattern Recognition (CVPR), 2022.
- [2] Weihao Xia & Jing-Hao Xue. *A Survey on 3D-Aware Image Synthesis*. Graphics, 2022.

Agradecimentos: ProPq/CNPq

Desenvolvimento de um jogo educacional inclusivo multiplayer colaborativo aberto

Vítor Milanez¹, Delano Medeiros Beder¹, Joice Lee Otsuka¹

¹Universidade Federal de São Carlos Campus São Carlos

Área de Conhecimento: Ciência da Computação - Engenharia de Software

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciência da Computação

Palavras chaves: Jogos Educacionais Abertos, Recursos Educacionais Inclusivos

Os jogos educacionais têm o potencial de aumentar o interesse dos estudantes, motivando e promovendo uma aprendizagem mais ativa e significativa em sala de aula. Quando os jogos são explorados como recurso de aprendizagem, é mais comum encontrarmos jogos de um único jogador (*single player*), apesar de diversos aspectos positivos que os jogos de múltiplos jogadores (*multiplayer*) podem agregar ao contexto educacional, como a promoção da colaboração e a discussão/debate entre os estudantes. O objetivo principal deste projeto foi projetar e implementar um jogo educacional de perguntas e respostas *multiplayer* colaborativo aberto, com a capacidade de promover experiências colaborativas inclusivas, focando em incluir estudantes com TEA (Transtornos do espectro autista), adaptando este a partir de uma versão *single player* já existente.

Nesse contexto, foram-se realizadas as tarefas previstas no projeto, começando com o estudo do que seria o projeto, das tecnologias que seriam usadas neste e nas recomendações necessárias para que o jogo se tornasse mais inclusivo. Após os estudos iniciais as mudanças e novas mecânicas necessárias foram implementadas¹, como por exemplo a adição de um sistema de mensagens (*chat*) para que os estudantes pudessem se comunicar entre si e o *redesign* da interface do jogo para que esta ficasse mais inclusiva (Figura 1). Na fase atual do projeto estão sendo feitos os últimos testes e refinamentos para que o jogo possa ficar disponível na plataforma online de jogos educacionais REMAR². Por fim, planeja-se realizar uma avaliação da solução implementada junto ao público-alvo por meio da observação direta de uso do jogo. No entanto, essas avaliações não estavam previstas no escopo desse projeto de Iniciação Científica.



Figura 1. Redesign da tela inicial do jogo

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

¹ Código fonte: https://github.com/LOA-SEAD/responda_se_puder_colaborativo_inclusivo

² <http://remar.dc.ufscar.br>



Topologia de Interação no Twitter/X: Identificação de Câmaras de Eco Políticas

William Tsuyoshi Matsuda, Helena de Medeiros Caseli

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia (CCET), Departamento de Computação (DC)

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Ciência da Computação

Palavras chaves: Câmaras de Eco, Redes Sociais, Política

Este projeto investigou câmaras de eco políticas no Twitter/X durante as eleições presidenciais de 2022 no Brasil, focando nas interações entre usuários. Utilizou-se uma abordagem baseada em grafos para modelar essas interações e técnicas de Processamento de Linguagem Natural (PLN) para analisar os tweets, desenvolvendo métodos para detectar as câmaras de eco.

O corpus foi coletado pelo Núcleo de Estudos Sociopolíticos dos Algoritmos e da Inteligência Artificial (Interfaces), que também anotou a polarização das hashtags para classificar os usuários. A pesquisa seguiu com o processamento dos dados, construção do grafo da rede social, detecção de comunidades, aplicação de técnicas de PLN e análise dos resultados.

Os resultados mostraram uma alta probabilidade de câmaras de eco, com interações principalmente entre usuários com visões políticas semelhantes. Técnicas de PLN, como detecção de emoções, análise de tópicos e similaridade de conteúdo, confirmaram essa evidência. A Tabela 1 apresenta exemplos de tweets e emoções de duas comunidades.

O projeto destacou a importância das técnicas de análise de redes sociais e PLN para entender as dinâmicas políticas online, apontando para futuras pesquisas sobre o impacto das câmaras de eco na sociedade brasileira.

Tabela 1: Exemplos de *tweets* de duas comunidades acompanhadas da emoção identificada

Comunidade	Tweet	Emoção
1 (Pró-Lula)	@DrBrunoGino BOLSONARO É CULPADO #BolsonaroNaCadeia2023	Remorso
4 (Pró-Bolsonaro)	RT @Jvzpereira94: #LULAGENOCIDA Típica hipocrisia da esquerda.... Durante 4 anos chamaram a direita de fascistas, e agora gritam sem anistia...	Aborrecimento

Agradecimentos: CNPq

Análise Comparativa de Técnicas de Filtragem de Ruído de Imagens de Ressonância Magnética Estrutural do Cérebro

Yasmin Victoria Oliveira¹, Ricardo José Ferrari ¹

¹ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Área de Conhecimento: Processamento de Sinais e Imagens Biomédicas

Curso de Graduação: Engenharia de Computação

Palavras chaves: (máximo de 3) Non-Local Means, BM4D, Anisotropic Diffusion

A Ressonância Magnética Estrutural (RMe) é amplamente utilizada para examinar detalhes anatômicos do cérebro devido à sua capacidade de fornecer imagens de alta resolução. No entanto, as imagens obtidas podem ser afetadas por ruídos e artefatos por conta dos efeitos inerentes do processo de aquisição, prejudicando tanto a avaliação visual por profissionais médicos quanto o processamento computacional das imagens. Neste estudo, comparamos as técnicas NonLocal Means (NLM), Block Matching and 4D Filtering (BM4D) e a Anisotropic Diffusion (AD), comumente utilizadas para a filtragem de ruído de imagens de RMe. A avaliação quantitativa das técnicas foi realizada utilizando imagens sintéticas de T1-w de RM da base BrainWeb, corrompidas por ruído gaussiano aditivo. Os resultados experimentais evidenciaram um desempenho ligeiramente superior do método BM4D (PSNR=50.34 e SSIM=1.00) em comparação com as técnicas NLM (48.90 e 1.00) e AD (38.45 e 0.99).

Agradecimentos: FAPESP

Estratégias de mapeamento de dados para uma implementação multi-GPU de uma aplicação sísmica em OpenMP

Yuri Nicolau Freire¹, Hermes Senger¹

¹Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Engenharia de Computação

Palavras-chave: OpenMP, GPGPUs, CUDA

As aplicações de imageamento sísmico são computacionalmente exigentes, e a demanda da indústria está constantemente aumentando devido à disponibilidade de dados melhores e mais extensos, bem como à necessidade de imagens com resolução aprimorada. Isso significa que a capacidade computacional necessária tende a aumentar tanto em termos de cálculos de FLOPS quanto de memória. Atualmente, muitos clusters de HPC possuem nós com múltiplas GPUs. Neste artigo, investigamos mecanismos e estratégias para a troca de dados (das zonas de halo) de uma grade de diferenças finitas de um simulador de ondas implementado em OpenMP. Comparamos o desempenho e o esforço de programação de quatro mecanismos de mapeamento de dados, contrastando o uso das APIs OpenMP e CUDA para tal. Nossa melhor estratégia alcançou melhorias de desempenho de 3,87 vezes em quatro GPUs Nvidia V100 com NVLink. Concluímos que, a depender do trabalho a ser paralelizado, o offloading de processamento em nós multi-GPU com OpenMP podem ser drasticamente otimizados ao se utilizar mapeamento explícito de dados, sobretudo se introduzirmos funções nativas da biblioteca de runtime CUDA no lugar das funções do OpenMP. Os esforços dessa pesquisa renderam duas produções técnico-científicas, sendo um resumo expandido apresentado na Escola Regional de Alto Desempenho de São Paulo (ERAD-SP) de 2023, e um trabalho completo apresentado no Simpósio em Sistemas Computacionais de Alto Desempenho (WSCAD) de 2023.

Agradecimentos: CNPq, que financiou essa pesquisa através da bolsa PIBIC.

Avaliação do comportamento de adesivos estruturais utilizados em sistemas de reforço de estruturas de concreto armado quando protegidos por revestimento cimentício

Alicia Rafaela Emiliano dos Santos¹, Amanda Duarte Escobal Mazzú², Gláucia Maria Dalfré², Fernanda Giannotti da Silva Ferreira²

¹ E.E. Luiz Viviani Filho

² Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharia Civil

Curso de Graduação: Ensino médio

Palavras chaves: degradação de resinas estruturais; sistema de reforço EBR; ensaio exploratório.

Este trabalho baseou-se em um estudo exploratório que visou analisar experimentalmente a degradação das propriedades mecânicas de adesivos estruturais, neste caso, de resinas epoxídicas, comumente utilizadas em sistemas de reforço externo de estruturas de concreto e aplicado segundo a técnica *Externally Bonded Reinforced* (EBR). Nesta técnica de reforço, o desempenho global de uma estrutura exteriormente reforçada com FRPs (*Fiber Reinforced Polymer*, em língua inglesa) depende essencialmente da eficácia da ligação entre o FRP e o concreto. No entanto, este reforço estrutural fica exposto às condições ambientais (ciclos de gelo-degelo, temperatura, carbonatação, radiação ultravioleta, ciclos de umidade-secagem, dentre outros), além do fato de que ficam diretamente expostos à ação do fogo e atos de vandalismo. A durabilidade das resinas, sua ligação ao substrato do elemento estrutural a ser reforçado e, principalmente, seu desempenho face ao processo de envelhecimento em longo prazo são pouco conhecidos. Estudos realizados mostraram que, quando expostas à umidade constante por um período de 24 meses, as resinas epoxídicas apresentam redução da ordem de 70% e 60% em sua resistência à tração e módulo de elasticidade, respectivamente. Desta forma, neste trabalho foi avaliada a exposição durante 1000h de resina epoxídica à umidade constante com temperatura de 50 ± 3 °C (protocolo de acondicionamento acelerado) quando protegidas no interior do concreto ou desprotegidas. Foi possível concluir que após 1000h de exposição, tais resinas apresentaram degradação de até 15,06% e 27,50% em sua resistência à tração e módulo de elasticidade, respectivamente.

Agradecimentos: CNPq

Software online para o dimensionamento de pilares de madeira

Beatriz Pinheiro Furukawa Godoi¹, Isabella Silva Menezes², André Luis Christoforo³

¹ *Graduanda, Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de São Carlos*

² *Doutoranda, Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de São Carlos*

³ *Professor, Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: 3.01.02.02-2 Estruturas de Madeiras

Curso de Graduação: Engenharia Civil

Palavras chaves: Pilares de madeira, dimensionamento, ferramenta didática.

A madeira é um dos materiais de construção mais antigos do mundo e pode ser utilizada em diversos elementos estruturais, incluindo pilares submetidos à compressão simples e flexocompressão. Além disso, a implementação de rotinas complexas de dimensionamento em programas computacionais vêm ganhando popularidade na atualidade. Diante o exposto, baseando-se na nova versão da norma brasileira de projetos de estruturas de madeira, a ABNT NBR 7190-1:2022, e com o intuito de proporcionar ao usuário a compreensão da metodologia de cálculo abordada, foi desenvolvido neste trabalho um *software* para o dimensionamento de pilares de madeira serrada submetidos à compressão simples ou à flexocompressão. Pensando em viabilizar a disponibilização online do programa, foram utilizadas as linguagens *HTML*, *CSS* e *JavaScript*. Como resultado, obteve-se uma página *web* que recebe os dados de entrada da geometria da peça, propriedades da madeira e força ou momento atuante e, a partir deles, realiza as verificações de tensão normal e de estabilidade. O programa também faz a emissão de um relatório didático em formato PDF com as informações inseridas pelo usuário e a sequência de cálculo desenvolvida pelo software, incluindo as equações utilizadas e os valores calculados. Assim, a ferramenta desenvolvida revelou-se promissora, evidenciando a sua importância tanto como instrumento de auxílio no dimensionamento de estruturas de madeira, quanto como ferramenta pedagógica para o ensino.

EFETIVIDADE DOS INSTRUMENTOS URBANÍSTICOS DE ACESSO À TERRA URBANIZADA, PREVISTOS NO ESTATUTO DA CIDADE, NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PRETO – S.P.

Bruna Brianezi

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Civil

Palavras chaves: Estatuto da Cidade, Plano Diretor, Instrumentos Urbanísticos

Contexto: após 20 anos da implementação do Estatuto da Cidade que colocou a necessidade das cidades produzirem seus Planos Diretores e consequentemente definição de seus Instrumentos Urbanísticos, verifica-se que as cidades tiveram suas atividades de gestão e planejamento urbanos direcionadas por estas normativas. **Objetivo:** diante desse contexto, essa pesquisa visa estudar a efetividade dos instrumentos urbanísticos de acesso à terra urbanizada - Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU) progressivo, Desapropriação, Direito de Preempção e Regularização Fundiária - previstos no Estatuto da Cidade, no município de Ribeirão Preto – S.P. **Metodologia:** para isso serão analisados os instrumentos urbanísticos constantes no Estatuto da Cidade; as pesquisas realizadas pelo Ministério das Cidades constantes no “Projeto Rede de Avaliação e Capacitação para a Implementação dos Planos Diretores Participativos”; as ações do poder público municipal enquanto agente regulador do espaço urbano através de instrumentos urbanísticos de controle do uso e ocupação do solo urbano constantes no Plano Diretor do município de Ribeirão Preto, suas revisões e leis complementares; e, as ações do mercado imobiliário - “parcerias público-privado” através dos projetos de parcelamento do solo urbano aprovados pela Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano (SPDU - RP). **Justificativa:** a presente Pesquisa vem cobrir uma lacuna dentro da história do desenvolvimento urbano da Cidade, não temos, ainda, um documento que apresente o conhecimento sobre a efetividade dos instrumentos urbanísticos previstos no Estatuto da Cidade, tema fundamental para compreensão do seu processo de produção mas também para subsidiar debates e discussões em eventos acadêmicos por meio da produção de artigos sobre a política de desenvolvimento e expansão urbana em consonância com o cumprimento da função social da propriedade urbana conforme previsto no Estatuto da Cidade. **Resultados:** os resultados foram registrados através de texto e material iconográfico (gráficos, tabelas, fotos e mapas) pertinentes a efetividade dos instrumentos urbanísticos previstos pelo Estatuto da Cidade, no município de Ribeirão Preto – S.P. com ênfase nos instrumentos urbanísticos de acesso à terra urbanizada - Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU) progressivo, Desapropriação, Direito de Preempção e Regularização Fundiária.

Agradecimentos: Agência Financiadora, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

Uso da correlação de imagem digital para avaliação do comportamento de fadiga à flexão de revestimentos asfálticos reforçados com geossintéticos

Bruna Ramalho Talarico¹, Natália de Souza Correia¹, Matheus Pena da Silva e Silva²

¹Universidade Federal de São Carlos

²Universidade Federal do Amazonas.

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Civil

Palavras chaves: Pavimento, Geossintéticos, Reflexão de trincas.

A aplicação de geossintéticos em pavimentação emerge como uma estratégia promissora para prolongar a vida útil dos pavimentos. Ao empregar geossintéticos na reabilitação de revestimentos asfálticos, busca-se retardar a propagação de trincas da camada antiga para a nova camada. Este estudo visa examinar o desempenho de um geocomposto de poliéster contra a propagação de trincas reflexivas por meio de ensaios cíclicos de flexão a 4 pontos e da técnica de correlação de imagens. Os ensaios foram realizados em corpos-de-prova de camada dupla, moldados em campo, com dimensões de 400x75x75 mm (comprimento x largura x altura), submetidos a tensão controlada e frequência de ensaio de 5 Hz. Os resultados indicam que a inclusão do geossintético resultou melhorou o desempenho em termos de resistência à fadiga, em até duas vezes para as amostras reforçadas quando comparadas a amostras sem a presença de reforço. No estágio em que o corpo de prova sem reforço apresentava microfissuras e estava prestes a romper, tornou-se evidente a melhoria proporcionada pelo reforço na minimização das deformações horizontais, verticais e cisalhantes ao longo dos ciclos, usando a técnica DIC. Enquanto a amostra de controle exibiu uma deformação horizontal de 20%, deformação vertical de 2%, deformação cisalhante de 3% e um deslocamento vertical de 12 mm, o corpo-de-prova reforçado apresentou valores de deformação horizontal de 10%, deformação vertical de 1,5%, deformação cisalhante de 1% e um deslocamento vertical de 8 mm. A análise DIC demonstrou que o reforço geossintético absorveu as tensões de tração da ponta da fissura e reduziu as deformações de tração, contribuindo para minimizar a propagação de fissuras reflexivas na camada asfáltica. No geral, os resultados da pesquisa contribuem para a compreensão dos fatores que melhoram a vida de fadiga de revestimentos asfálticos reforçados com geossintéticos ao longo do tempo.

AVALIAÇÃO NUMÉRICA DO COMPORTAMENTO DAS LIGAÇÕES PARAFUSADAS EM PAINÉIS DE WOOD FRAME COM DIFERENTES CONFIGURAÇÕES

Carmen Cerqueira Dias¹, Lucas Dellosso Penteado², André Luís Christoforo¹

¹ *Graduanda, Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar*

² *Doutorando, Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar*

³ *Professor, Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar*

Área de Conhecimento: Estruturas de Madeira

Curso de Graduação: Engenharia Civil

Palavras chaves: Wood Frame, Conectores, Resistência

O uso estrutural da madeira no Brasil é, em geral, limitado a estruturas de coberturas como as treliças, quando comparado a países desenvolvidos que utilizam sistemas construtivos à base de madeira, como o Wood Frame. A utilização de Wood Frame nos últimos anos tem se destacado, na sul do Brasil. O objetivo da pesquisa foi simular o ensaio de flexão para duas configurações de quadros do sistema Wood Frame, utilizando-se o Método Elementos Finitos no software Abaqus. As simulações analisaram diversas configurações variando os parâmetros como: a quantidade de parafusos (1 a 5), as espécies de madeira (*Pinus Oocarpa*, *Pinus Elliotti* e *Eucalipto Grandis*) e as dimensões dos parafusos (19x27 e 19x33). As conclusões obtidas, após a análise dos resultados foram: o uso da modelagem associada as diferentes configurações de quadros de wood frame resultaram em uma boa aproximação dos resultados experimentais obtidos por Xue *et al.* 2021 e Yu *et al.* 2022. Os valores de resistência obtidos por meio de simulações computacionais estão próximo aos valores obtidos experimentalmente para as madeiras *Pinus Elliotti*. Verificou-se que os valores de rigidez a flexão aumentam, com o aumento do número de parafusos utilizados. Ao comparar o incremento desses valores quando substitui os parafusos de 19x27 para 19x33 verifica-se que os maiores incrementos ocorrem com o uso de 3 e 4 parafusos. Evidenciando assim, o aumento do EI para conexões analisadas com 3 e 4 parafusos.

Agradecimentos: “O presente trabalho foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)”

Estudo de misturas de bentonita cálcica e polímeros para compor GCLs usados em contenção de lixiviados de mineração

Débora Toledo Vieira da Silva¹, Mauro Alexandre Paula de Sousa¹, Natália de Souza Correia¹

¹Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Civil

Palavras chaves: *Geosynthetic Clay Liners* , Bentonita, Polímero

Os *Geosynthetic Clay Liners* (GCLs) são amplamente utilizados como barreiras hidráulicas para conter líquidos agressivos, como os rejeitos de mineração e aterros sanitários. Compostos por duas camadas de geotêxteis e uma camada de bentonita, sua eficácia como barreira é devida à hidratação e ao inchamento dos cristais de montmorilonita presentes na bentonita. No Brasil, onde não há reservas de bentonita sódica (Na-B), usualmente utilizadas nos GCLs, busca-se explorar a bentonita cálcica (Ca-B) como alternativa viável. Este estudo tem como objetivo avaliar a expansão de misturas compostas por Ca-B ativada com sódio e polímeros, utilizando líquidos permeantes como rejeitos sintéticos de mineração. A metodologia empregada consistiu no ensaio *Swell-Index* (SI), onde porções de Ca-B ativada com sódio são dispersas em líquidos hidratantes, com intervalos de 10 minutos, para observar sua expansão. Foram utilizados os polímeros 1, 2 e 3, em diversas combinações com a Ca-B ativada com sódio. Os líquidos permeantes incluíram água deionizada, hidróxido de sódio, cloreto de cálcio em diversas concentrações, rejeito de cobre e soluções sintéticas simulando lixiviados de bauxita e ouro. Os resultados obtidos demonstraram que as misturas de Ca-B e polímeros apresentaram variações significativas na capacidade de expansão da Ca-B, dependendo do tipo de líquido permeante utilizado. Em geral, observou-se uma expansão significativa em líquidos permeantes com baixa concentração de íons agressivos, como água deionizada. No entanto, em líquidos mais agressivos, como soluções de hidróxido de sódio (NaOH), a capacidade de expansão das misturas foi comprometida, o que evidencia a influência da alcalinidade das soluções no inchamento da bentonita. Os polímeros utilizados também influenciaram significativamente a expansão das misturas, sendo que os polímeros 2 e 3 se destacaram como os mais eficazes em promover a expansão da bentonita. Com base nos resultados obtidos, conclui-se que a viabilidade das misturas como barreiras hidráulicas estará diretamente relacionada às características dos líquidos permeantes e dos tipos de polímeros utilizados.

Durabilidade de concretos para blocos com incorporação de RCD

Emanuely Lizandra Correia¹, Leandro Henrique Benittez¹, Fernanda Giannotti da Silva Ferreira¹

¹Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

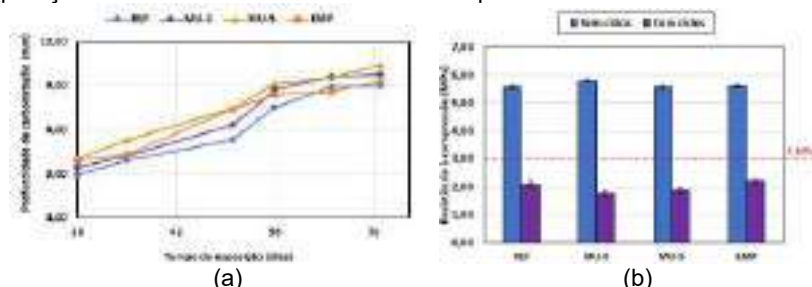
Área de Conhecimento: Engenharia Civil

Curso de Graduação: Bacharelado em Engenharia Civil

Palavras chaves: bloco de concreto, agregado reciclado, durabilidade, sustentabilidade.

Resumo: A incorporação de resíduos da construção civil e demolição (RCD) em materiais de construção tem se destacado pela busca de práticas sustentáveis, enfrentando o desafio ambiental da geração de resíduos e reduzindo as emissões de CO₂ na produção de cimento, além do consumo de matérias-primas. Portanto, este estudo tem como objetivo avaliar a durabilidade de concretos com incorporação de RCD para blocos de vedação, utilizando o conceito de empacotamento para otimizar a dosagem e reduzir o consumo de cimento. A pesquisa complementa um trabalho anterior realizado, em que foram estudadas as propriedades mecânicas e físicas desses blocos. Foram analisados diferentes traços de concreto, incluindo um traço de referência determinado pela metodologia tradicional, outro com substituição parcial da areia por RCD (0% e 5%), e um traço otimizado, baseado no método de empacotamento de partículas de Alfred. A durabilidade foi avaliada por meio de ciclos de secagem e molhagem, seguidos da análise da resistência à compressão e da profundidade de carbonatação em condições aceleradas e naturais. Em relação à carbonatação, a profundidade carbonatada avançou mais rapidamente em condições aceleradas, com a menor redução de 63,75% no traço com 0% de RCD, comparando o modo natural ao acelerado. Aos 28 dias, as maiores profundidades de carbonatação foram 4,05 mm (acelerado) e 11,90 mm (natural), ambas no traço com 5% de substituição. Quanto à perda de massa, os resultados mostraram variações não significativas, sendo a maior perda observada no traço de referência (0,2%) entre o ciclo 1 e o ciclo 4, e a menor perda no traço otimizado (0,11%) entre o ciclo 1 e o ciclo 3. Na análise da resistência à compressão, todos os traços apresentaram reduções após os ciclos, ficando abaixo do requisito mínimo da NBR 6136 aos 28 dias (3 MPa). Esses resultados indicam uma degradação dos concretos após a exposição aos ciclos.

Figura 1 – a) Média das profundidades de carbonatação dos blocos analisados medidas ao longo do tempo; b) Comparação dos resultados de resistência à compressão dos blocos com e sem ciclos.



Mudanças dos usos da terra e naturalidade da paisagem em uma bacia hidrográfica após flexibilização da legislação ambiental: bases para manejo

Gabriel Vanzo¹, Fabio Leandro da Silva¹, Denise Balestrero Menezes¹

¹ Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Ambientais

Curso de Graduação: Bacharelado em Gestão e Análise Ambiental.

Palavras chaves: Sistemas Ambientais. Gestão Ambiental. Ecologia da Paisagem.

A intensa conversão das paisagens naturais ocasiona prejuízos em bacias hidrográficas. Um outro fator agravante é a flexibilização da legislação ambiental, fator que pode contribuir para a antropização da paisagem. Logo, a realização de pesquisas possibilita a criação de estratégias de manejo. O presente trabalho buscou avaliar as mudanças da naturalidade da paisagem e do uso da terra na bacia hidrográfica do rio Sorocaba (2012 e 2022), levando em consideração as alterações recentes da Lei de Proteção da Vegetação Nativa (LPVN). Para a identificação e classificação do uso da terra, foram utilizadas imagens sínteses dos satélites LandSat 5 e LandSat 8 geradas no *Google Earth Engine* – GEE (machine learning). Os usos identificados foram: (i) área descoberta, (ii) área urbanizada, (iii) corpos hídricos, (iv) lavoura temporária, (v) linha férrea, (vi) pastagem, (vii) rodovias, (viii) silvicultura e (ix) vegetação nativa. No período avaliado, nota-se um aumento das áreas urbanizadas (de 5,40% para 5,95%) e das áreas de vegetação nativa (de 17,32% para 24,11%), além de oscilações nas tipologias relacionadas ao agronegócio. Apesar das mudanças na legislação florestal, como a 'municipalização' das Áreas de Proteção Permanente (APPs) nas áreas urbanizadas, ações foram desenvolvidas para a recuperação florestal na bacia. Com base no indicador *Distance to Nature* (D_2N), nota-se uma melhoria da naturalidade da paisagem entre 2012 e 2022, já que ocorreu o aumento de áreas próximo ao natural. Por meio da análise dos dados do Cadastro Ambiental Rural (CAR), nota-se sobreposição de áreas e algumas discrepâncias. Recomenda-se a implementação de estratégias para salvaguardar a provisão de serviços ecossistêmicos e o promover o aumento da conectividade.

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico (Bolsa PIBIT/CNPq UFSCar - Processo: 139085/2023-8).



Envelhecimento térmico de geocompostos bentoníticos com bentonita modificada com polímero sob elevadas tensões

Gabriele Aparecida Martins, Fernando Henrique Martins Portelinha, Mauro Alexandre Paula de Sousa

Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

Área de Conhecimento: Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia - CCET (Campus São Carlos)

Curso de Graduação: Engenharia Civil

Palavras chaves: GCL; degradação; bentonita.

Os geocompostos bentoníticos (GCL) são amplamente utilizados em projetos de engenharia ambiental, como aterros sanitários, barragens e lagoas de rejeitos, para a contenção de contaminantes. Este estudo visou avaliar o envelhecimento de duas amostras de GCLs comerciais em condições controladas de temperatura e pressão. Ambas as amostras utilizam bentonita sódica natural, mas diferem na presença de polímeros na sua composição. A degradação foi induzida por meio de degradação térmica em estufa de circulação de ar e um sistema de pressurização e aquecimento simultâneo, monitorada ao longo de 4 meses, sendo as análises conduzidos nas idades zero, 2 meses e 4 meses. A influência da degradação foi analisada por meio de ensaios de inchamento livre (ASTM D 5890) e perda de fluido (ASTM D 5891) das bentonitas, utilizando água deionizada e soluções sintéticas que simulam os lixiviados de mineração de ouro e bauxita e o lixiviado de cobre. Além disso, foram realizadas análises de microscopia eletrônica de varredura nas amostras após os ensaios de perda de fluido. Os resultados indicaram que as temperaturas afetaram significativamente as propriedades dos GCLs, especialmente quanto à capacidade de inchamento e retenção de fluido para as quatro soluções de ensaio.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

“CIDADE DE x MINUTOS”: PROPOSTA DE ABORDAGEM PARA SISTEMATIZAÇÃO DO MAPEAMENTO DA ACESSIBILIDADE DE CICLISTAS

Gabriella Mie Hanada Kodama¹, Marcelo Monari¹

¹Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Engenharia Civil

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Engenharia Civil

Palavras chaves: Bicicleta, Acessibilidade, Polos Geradores de Viagens

A pandemia do COVID-19 expôs a vulnerabilidade de cidades ao redor do mundo com relação ao seu atual modelo de planejamento urbano, trazendo à tona discussões sobre um novo modelo intitulado “cidade de x minutos”. O objetivo deste trabalho foi propor uma abordagem, fundamentada nesse modelo, para sistematizar o mapeamento da acessibilidade de ciclistas a Polos Geradores de Viagens (PGVs) por bicicleta. O estudo de caso, no bairro Cidade Jardim de São Carlos-SP, foi conduzido por meio do i) georreferenciamento e classificação de 118 PGVs; ii) criação de um grafo em ambiente SIG; e iii) conversão dos comprimentos reais dos segmentos viários em equivalentes cicláveis por meio de um fator de declividade. Os resultados sugerem que os destinos de viagem do bairro estudado são acessíveis em até 15 minutos, embora nem todos os destinos comumente avaliados nesse processo existam na Cidade Jardim. Ao diminuir o alcance de ciclistas para 5 minutos, no entanto, nota-se locais com prejudicada acessibilidade cicloviária. Assim, procedeu-se com propostas de alocação de PGVs e com a simulação de seus eventuais impactos para a promoção de um “bairro de 5 minutos”.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (Processo n°: 144499/2023-1).

ANÁLISE DE SENSORES PARA CONTROLE DE UMIDADE DO LODO DE ETE DURANTE O PROCESSO DE BIOSSECAGEM

Giulya Beatriz de Lima Moreira¹, Cali Laguna Achon²

¹ PEI E.E Jesuíno de Arruda

² Universidade Federal de São Carlos - DECiv/UFSCar

Área de Conhecimento: Engenharia Sanitária

Curso de Graduação: Ensino Médio e Graduação em Engenharia Civil

Palavras chaves: Saneamento. IoT. Umidade.

As Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) geram volumes consideráveis de lodo de esgoto (LETE), entre 1 e 3% do volume total do esgoto tratado, o qual é classificado como resíduo sólido. Após o LETE ser removido é necessário que este seja desaguado, sendo que os processos de secagem demandam mais energia e a biossecagem é uma alternativa que aproveita o potencial orgânico do lodo para secagem e produção de um biocombustível. A biossecagem do LETE pode ser afetada por alguns parâmetros como adição de componentes biológicos auxiliares, revolvimento da massa, teor de umidade inicial, vazão de ar de entrada, proporção de mistura, sendo que o controle e evolução do teor de umidade é de extrema importância. Assim, o objetivo desta pesquisa foi desenvolver um sistema de aquisição de dados para monitorar a umidade do lodo durante o processo de biossecagem, através da medição com sensores e programação computacional. Em um ensaio conduzido no Laboratório de Saneamento do DECiv o sensor de umidade foi inserido em um dos reatores, coletando os valores de hora em hora (Figura 1). Com o desenvolvimento desta pesquisa pode-se concluir que a construção de um sistema destinado à análise da temperatura do lodo de Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) durante o processo de tratamento, como a biossecagem, é um procedimento de significativa importância para o controle de sua qualidade. A temperatura, em conjunto com a umidade, são os principais parâmetros de controle do processo de biossecagem do lodo de esgoto. Uma análise geral indica que o calor gerado pelas atividades microbianas foi suficiente para converter o lodo com elevada concentração de umidade em lodo biosseco, com redução nos valores de umidade e consequentemente aumento no teor de sólidos totais (ST), atingindo valores inferiores a 55% de umidade em um intervalo de apenas três dias. Assim, o enfoque desta pesquisa centrou-se no desenvolvimento de um sistema de controle que se destaca pela sua simplicidade e eficácia, aplicando de forma prática e lógica o conceito de saneamento 4.0 e aliado as metas da ODS. Para a geração de gráficos, a linguagem de programação Python e a biblioteca Matplotlib foram empregadas.

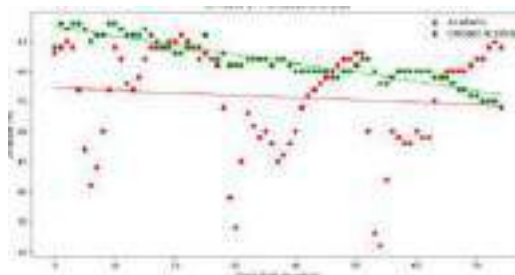


Figura 1. Fotografia dos reatores conectados ao núcleo montado para aquisição de dados de umidade e gráfico da evolução da umidade do lodo (sólido) e do ar (externo). Fonte: autores.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) - PIBIC Ensino Médio - Edital ProPq 003/2022.

Implementação Computacional do Método dos Elementos Finitos (MEF) na Análise de Pórticos Planos em Madeira

Guilherme Nunes Codello¹, Iuri Fazolin Fraga¹, André Luis Christoforo¹

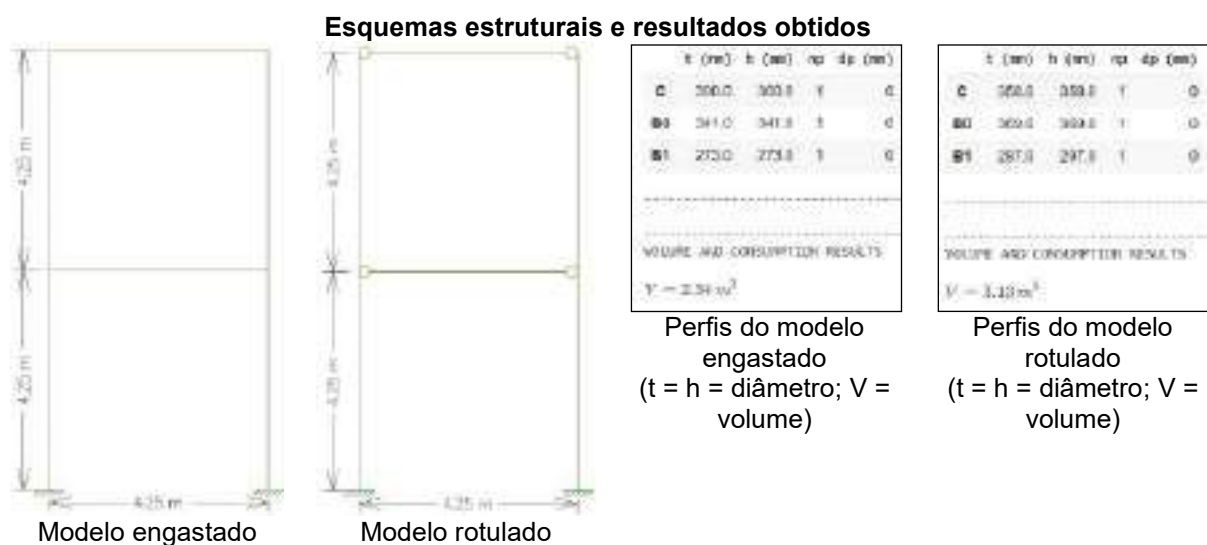
¹ Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Civil

Palavras chaves: Estruturas de madeira; Pórtico em madeira; Dimensionamento de perfis

Devido às suas excelentes propriedades mecânicas e alta relação resistência/densidade, a madeira é amplamente empregada na construção de edifícios em todo o mundo. Seu uso é impulsionado tanto pela crescente preocupação com a sustentabilidade quanto pela contínua industrialização dos processos construtivos. Neste contexto, esta pesquisa visa disponibilizar dados que auxiliem a racionalidade no uso da madeira como sistema estrutural, precisamente em pórticos planos. Observa-se que o tipo de ligação entre os elementos de um pórtico (rotuladas, rígidas ou semirrígidas) acaba por influenciar o dimensionamento das peças de madeira, fazendo-se necessária a avaliação dessas influências. Portanto, este trabalho apresenta simulações numéricas através do Método dos Elementos Finitos (MEF), respeitando-se as exigências de dimensionamento concernentes com os documentos normativos vigentes. Para tanto, foi desenvolvida uma ferramenta computacional com enfoque no dimensionamento, programada em *Python* e com um processamento elástico-linear, validado com auxílio do *software* SAP2000®. Considerando perfis de madeira roliça, após a simulação de ambos os modelos idealizados (rotulado e engastado), é possível afirmar que a rigidez das conexões exerce uma influência substancial no processo de dimensionamento dos perfis de madeira. A Figura abaixo ilustra o esquema estrutural de ambos os pórticos, juntamente com os resultados de dimensionamento obtidos.



Com uma diferença percentual de 34% entre os dois modelos, este estudo destaca um fator crucial a ser considerado no dimensionamento de pórticos planos de madeira. A compreensão dessas influências pode contribuir para a concepção de estruturas mais otimizadas, resultando em economias substanciais e um uso mais racional da madeira.

MEDIÇÃO E AQUISIÇÃO DE DADOS DE TEMPERATURA EM SISTEMA DE BIOSSECAGEM DE LODO GERADO EM ETE

Guilherme Vinicius BIASON¹, Cali Laguna Achon²

¹ PEI E.E Jesuino de Arruda

² Universidade Federal de São Carlos - DECiv/UFSCar

Área de Conhecimento: Engenharia Sanitária

Curso de Graduação: Ensino Médio e Graduação em Engenharia Civil

Palavras chaves: Sistemas Embarcados. Tecnologia. Saneamento.

Diariamente, aproximadamente quarenta e cinco toneladas de resíduos sólidos (lodo) são gerados na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Monjolinho, localizada na região de São Carlos (SAAE, 2018). O objetivo desta pesquisa foi o desenvolvimento de um sistema de aquisição de variáveis de temperatura durante o processo de biossecagem, enfocando o desenvolvimento de um sistema de controle simples e eficaz, empregando de maneira prática e lógica o conceito de saneamento 4.0, utilizando da linguagem *Python* e *Matplotlib* para a geração de gráficos. A metodologia foi dividida em duas partes, sendo: confecção do sistema físico e lógico dos sensores, e ensaio para aquisição dos dados através do núcleo montado. O sistema foi desenvolvido e testado no Laboratório de Saneamento do Departamento de Engenharia Civil (DECiv) da UFSCar. As principais etapas desenvolvidas nesta pesquisa foram: seleção do microcontrolador e do sensor mais adequados a serem empregados; montagem do sistema físico contendo o sensor e o módulo ESP8266; escrita do código na linguagem C++ e compilação no Arduino IDE; e testes para avaliação do sistema desenvolvido para monitoramento da evolução de temperatura durante o processo de biossecagem. Após a montagem do conjunto eletrônico, a caixa contendo a placa *NodeMCU ESP12E DevKit V1* foi colocada sobre um dos reatores, onde através de um orifício, passou-se o cabo do sensor DS18B20 e inseriu-se ao centro do material orgânico. Através de uma rede wireless, a placa conseguiu conectar com êxito ao *ThingSpeak (webserver)*. Pode-se concluir que esta pesquisa possibilitou o desenvolvimento e montagem de um sistema simples e de baixo custo (Figura 1), que se mostrou eficaz para análise da temperatura do lodo de ETE. Este controle de temperatura é uma etapa importante para o controle de qualidade durante o processo de biossecagem e do produto (lodo biosseco). A temperatura, juntamente com a umidade, faz parte dos dois principais parâmetros do processo de biossecagem do lodo. Em uma análise geral, o calor gerado pelas ações microorgânicas foi suficiente para transformar o lodo com uma concentração de umidade alta para uma diminuição nos valores da umidade, apresentando uma diminuição de 68% para abaixo de 55% em apenas três dias.



Figura 1. Fotografias do núcleo montado para aquisição de dados de temperatura. Fonte: autores.

Agradecimento: Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq)-PIBIC Ensino Médio-Edital ProPq 003/2022.

Proposta de equações preditoras para módulo de rigidez e elasticidade de compósitos sanduíches com núcleo do tipo corex honeycomb

Gustavo Camargo Pereira¹, Felipe Nascimento Arroyo¹, André Luis Christoforo¹

¹*Departamento de Engenharia Civil (DECiv - UFSCar)*

Área de Conhecimento: Estruturas

Curso de Graduação: Engenharia Civil

Palavras chaves: Painel sanduíche, módulo de elasticidade, núcleo descontínuo.

Ao utilizar os painéis sanduíches em áreas da construção civil ele começa a ter um papel mais significativo, ou seja, seus valores de resistência e elasticidade começam a interferir no seu desempenho. Para dimensioná-los hoje tem-se três formas mais conhecidas, a primeira seria realizar os ensaios em laboratório e as duas outras seriam utilizar equações preditoras como as da norma ASTM D7250 (2020) ou as de Allen (1969). As duas formas de equações preditoras carregam consigo algumas negligências. A ASTM D7250 (2020) principalmente, por não considerar o núcleo nos resultados finais do painel e as de Allen (1969) por serem antigas e estar desatualizadas além de considerar todos os núcleos como contínuos.

Desta forma, o estudo propôs equações de regressão de múltiplas variáveis para a estimativa de propriedades elásticas (módulo de elasticidade e rigidez a flexão) de painéis sanduíche com núcleo descontínuo, de geometria tipo *honeycomb*. Simulações numéricas pelo método dos elementos finitos foram desenvolvidas com o foco da variação de parâmetros, cujas respostas foram utilizadas para a construção do modelo de regressão. As equações aqui propostas foram baseadas na formulação analítica do trabalho de Allen (1969), visto que essas consideram a influência do núcleo na resistência e na rigidez do painel.

Após a construção das novas equações, foi realizado a comparação do erro MAPE entre as equações obtidas com as já existentes. Desta forma foi possível comprovar a eficácia das novas equações do módulo de elasticidade e rigidez, para os painéis sanduíches de núcleo do tipo *corex honeycomb*.

Influência do atrito entre a madeira e elementos de suporte no projeto de estruturas de madeira para coberturas

Ieda Cardoso Palhares¹, Iuri Fazolin Fraga¹, André Luis Christoforo¹

¹ Universidade Federal de São Carlos

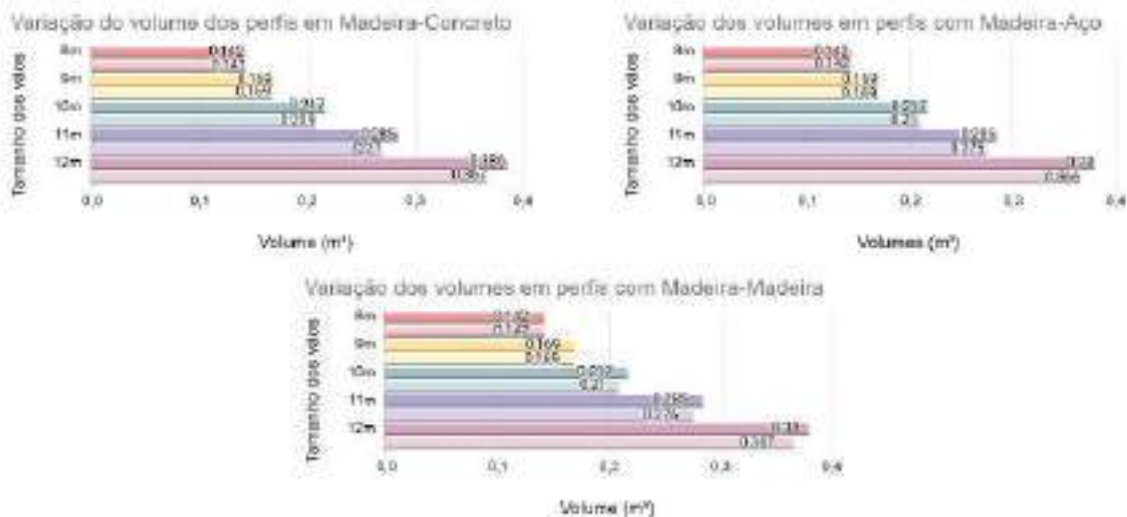
Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Civil

Palavras chaves: Força de atrito; Elementos de apoio; Consumo de madeira

Historicamente, a madeira é utilizada na construção civil em quase todas as etapas das edificações. Apesar de haver preconceitos no Brasil quanto à sua utilização em sistemas estruturais, sobretudo devido à insuficientes disseminações de informações técnicas, a madeira vem ganhando espaço no mercado como uma alternativa viável e ecológica. Trata-se de um material cujas excelentes propriedades mecânicas o tornam páreo aos demais materiais construtivos mais comuns no mercado brasileiro, como o concreto e o aço. Faz-se necessária, portanto, a realização de estudos sobre estruturas construídas em madeira, a fim de se disseminar informações e difundir sua utilização, bem como introduzir trabalhos que abordem a nova normativa brasileira de projetos em estruturas de madeira. Especificamente, no que tange projetos de estruturas para coberturas, o presente trabalho busca analisar a influência do coeficiente de atrito originado pelo deslizamento do apoio com deslocabilidade horizontal livre em treliças isostáticas. Para tanto, utilizou-se como artifício de análise o Método dos Elementos Finitos (MEF), com o apoio de *softwares* de verificação, a saber iTruss e SAP2000®. Os resultados numéricos obtidos foram analisados e verificaram-se mudanças no dimensionamento das peças de madeira em função da força de atrito gerada nas vinculações de apoio das treliças analisadas. Constatou-se que os volumes das peças diminuíram em maior escala nas treliças de vãos maiores, o que sugere que a inclusão do coeficiente de atrito pode resultar em economias, abrangendo não apenas aspectos financeiros, como também gerando benefícios na ótica da sustentabilidade, promovendo uma utilização mais responsável da madeira. Na Figura abaixo são apresentados os resultados para os diferentes vãos em suas respectivas configurações de atrito entre os materiais.

Variação do volume dos perfis em função do vão e do atrito entre materiais



Uso de resíduos de construção reciclados na composição de caldas de cimento

Igor Kazuya Zama¹, Fernando Henrique Martins Portelinha¹, Matheus Cardoso dos Santos¹

¹Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Civil

Palavras chaves: Solo Grampeado, Calda de Cimento, Resíduos Construtivos

A técnica de solo grampeado representa uma solução eficiente para reforço de solos estabilização de taludes. Basicamente, a técnica é executada pela inserção de reforços denominados grampos em um maciço de solo. Entretanto, sua introdução resulta em um alto consumo de cimento e água, prejudicando gravemente o meio ambiente, uma vez que se associa à indústria cimentícia, além de elevar consideravelmente o custo total da obra. Nesse contexto, o presente trabalho aborda a utilização de materiais construtivos reciclados para preparação de caldas de cimento, comumente utilizadas na estabilidade de solo grampeado, de modo a promover economia significativa em obra, visto que o desperdício de calda é expressivo, bem como proporcionar o reuso de solo natural e Resíduos de Construção e Demolição (RCD) em obras de engenharia. Para avaliar as características da calda alternativa, o estudo foi conduzido em diferentes etapas. A primeira procurou avaliar a fluidez da calda por meio do ensaio de miniabatimento, utilizando o minitronco de cone. Para isso, diversos traços de calda foram ensaiados, variando a parcela de solo, RCD e cimento, assim como a relação água/cimento. Uma vez definidas as dosagens que atenderam ao requisito de fluidez, realizou-se a verificação da resistência mecânica à compressão simples, na qual corpos de prova foram moldados, conforme os traços obtidos pelo ensaio de fluidez, e ensaiados para diferentes tempos de cura. Por fim, avaliou-se a resistência da interface calda-grampo, também em função do período de cura, por meio de ensaio de arrancamento com barras metálicas, comumente usadas como reforços. Esse ensaio consistiu na aplicação de força de tração para promover o arrancamento da barra em um corpo de prova de calda de cimento. Os resultados indicaram uma correlação entre a resistência da calda de cimento e a substituição de uma parcela de cimento por solo ou RCD, na qual maiores percentuais de materiais não cimentícios implicavam a redução da resistência nos ensaios à compressão e de arrancamento. Em adição a isso, tempos de cura maiores proporcionaram maiores resistências em ambos os ensaios, devido ao melhor desenvolvimento na microestrutura da calda de cimento.

Agradecimentos: CNPq.

CONSTRUÇÃO DE MUNDOS VIRTUAIS EM CITY BUILDING GAMES PARA SIMULAÇÃO URBANA APOIADA POR DADOS GEOESPACIAIS DO OSM DE IMAGENS DE SATÉLITE DE ALTA RESOLUÇÃO

Jean Henrique Batista Silva¹, Edson Augusto Melanda¹, Bruno Joaquim Lima¹

¹Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, Departamento de Engenharia Civil, São Carlos, SP, Brasil

Área de conhecimento: Geoprocessamento

Curso de graduação: Engenharia Civil

Palavras chave: geoprocessamento, SIG, CBG

Atualmente, os projetos no ramo da engenharia requerem maior visualização das interações com o ambiente e dos impactos no decorrer do tempo, o que abriu espaço para diversas ferramentas e software como AutoCAD, Revit, SketchUp e MATLAB, que usam automação e computação gráfica. Além desses programas, os City Building Games (CBG) vem em uma crescente dentro do tema de simulação urbana.

Com essa idéia, a pesquisa usou dados geoespaciais para geração automática de cinco cidades brasileiras: Brasília, Juazeiro, Florianópolis, Parintins, São Sebastião do Paraíso, uma de cada região, para dentro de um CBG, o Cities: Skylines com auxílio de automações e de Sistema de informação geográfica (SIG).



Agradecimentos

Avaliação da atividade pozolânica de nanosílicas

João Fernando Müller Soares Neto¹, Fernando do Carmo Pereira¹, Fernanda Giannotti da Silva Ferreira¹

¹ *Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, Rodovia Washington Luiz, km 235, 13565-905 São Carlos, SP, Brasil*

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Civil

Palavras chaves: Nanosílica, Reação Pozolânica, Concreto.

A recente procura por materiais capazes de minimizar a degradação das estruturas em concreto armado é justificada pelos fatores econômicos e ambientais que cercam a engenharia civil. Neste recorte, a adição de nanosílica se provou eficiente pela reação física e química que desenvolve com os compostos da hidratação do cimento, alterando a microestrutura do concreto. Por se tratar de uma nova tecnologia, o seu uso necessita de estudos capazes de caracterizar o seu devido impacto. Neste contexto, este trabalho teve como objetivo estudar a pozolanidade da nanosílica em compostos cimentícios. A atividade pozolânica foi avaliada em três tipos diferentes de nanosílica coloidal por meio dos ensaios de índice de atividade pozolânica (reatividade com a cal) e determinação do índice de desempenho (com cimento Portland). Após a obtenção dos resultados, as nanosílicas foram incorporadas em concretos para avaliação da resistência mecânica das misturas. Os materiais utilizados para a produção dos concretos foram: CP V ARI, nanosílica coloidal em substituição ao cimento, areia natural de origem quartzosa, agregado graúdo de origem basáltica e água, sendo devidamente caracterizados de acordo com as normas correspondentes. Foram moldados corpos de prova com relação água/aglomerante (a/agl) de 0,50. Além de um traço referência (sem adição mineral), foram moldados corpos de prova cilíndricos com diferentes teores de nanosílica (1% e 5%). Os resultados obtidos foram analisados para determinar o teor ideal de incorporação de nanosílica ao concreto com base na resistência à compressão, indicando um melhor resultado para a nanosílica com maior tamanho de partículas. Os resultados indicaram que a perda de trabalhabilidade das misturas, advinda da maior necessidade de hidratação das partículas mais finas, causa um impacto maior na resistência do concreto do que o possível benefício da sua granulometria. Assim, novos estudos devem ser realizados para confirmar tal fato, visto que a norma vigente não abrange em sua totalidade os materiais disponíveis comercialmente, ao estabelecer uma consistência fixa para as misturas, para determinação da atividade pozolânica.

Agradecimentos: Agência Financiadora CNPq.

Carbonatação de argamassas com substituição parcial da areia natural por escória de aciaria estabilizada

Julia Geovana da Silva¹, Mariana Nuccitelli Simões², José Roberto de Oliveira²,
Fernanda Giannotti da Silva Ferreira²

¹ *E.E. Luiz Viviani Filho*

² *Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: Engenharia Civil

Curso de Graduação: Ensino médio

Palavras chaves: resíduo, durabilidade.

Este trabalho buscou avaliar a incorporação de escória de aciaria estabilizada, proveniente da indústria siderúrgica, como agregado miúdo em argamassas. A incorporação de escória de aciaria em compósitos cimentícios contribui de maneira sustentável para a destinação final de um subproduto siderúrgico. Assim, foram realizadas substituições parciais de agregados naturais pelos provenientes da escória de aciaria (em teores de 20% e 40%) para produção de argamassas. Após a dosagem das argamassas e moldagem dos corpos de prova, foram realizados ensaios de carbonatação acelerada nas idades de 28 e 56 dias. Para produção das argamassas foram utilizados cimento CP V ARI, areia natural, escória de aciaria e água. Para verificar a resistência à carbonatação, determinou-se a profundidade de carbonatação das argamassas após exposição em câmara acelerada de carbonatação, por um período de 28 e 56 dias. Em função da alta umidade relativa, acima de 85%, as amostras não carbonataram, em nenhum dos três traços estudados. Ajustes na câmara de carbonatação e tempos maiores de exposição na câmara seriam necessários. Esperava-se uma menor profundidade de carbonatação para as amostras com a incorporação de escória de aciaria.

Agradecimentos: CNPq

Influência das propriedades de geocompostos na aderência de interface de revestimentos asfálticos reforçados

Karolina Maria dos Santos¹, Matheus Pena da Silva e Silva², Natália de Souza Correia¹

¹*Universidade Federal de São Carlos*

²*Universidade Federal do Amazonas*

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Civil

Palavras chaves: geossintéticos, cisalhamento de interface, pavimentação.

Geossintéticos vêm sendo amplamente empregados na reabilitação de pavimentos flexíveis, sendo instalados entre a antiga e a nova camada de revestimento asfáltico, a fim de mitigar a propagação das trincas pré-existentes da camada deteriorada para a nova. Apesar dos benefícios associados à sua instalação, a presença do geossintético pode reduzir a aderência entre revestimentos asfálticos e prejudicar o sucesso dessa técnica. Neste sentido, a literatura apresenta diversos estudos acerca da influência do ligante e taxas de aplicação, bem como das propriedades físicas e mecânicas dos geossintéticos na aderência da interface de revestimentos asfálticos reforçados. No entanto, pouco se sabe como a espessura do geotêxtil e a presença de abertura da malha influenciam nas propriedades de aderência de interface. Dessa forma, este estudo investiga a influência de geotêxteis com diferentes espessuras na composição de geocompostos e a presença de abertura de malha, em diferentes taxas de aplicação de ligante. Para isso, foram conduzidos ensaios de cisalhamento de interface em corpos-de-prova de camada dupla moldados em laboratório. Dois geocompostos foram investigados, ambos constituídos por geogrelha e geotêxtil não tecido de poliéster. Para investigar a influência da presença de abertura da malha da geogrelha na aderência de interface, os geotêxteis desses geocompostos foram removidos. Os resultados apontaram que a presença da abertura de malha resultou em maiores valores de resistência ao cisalhamento de interface quando comparado com os corpos-de-prova com geocompostos. Quanto à espessura do geocomposto, foi observado que o geocomposto com geotêxtil espesso promoveu o mecanismo de adesão, enquanto o geotêxtil menos espesso parece ter resultado na combinação dos mecanismos de adesão e intertravamento entre os agregados. A presença da abertura da malha da geogrelha proporcionou a atuação completa do mecanismo de intertravamento, o que levou ao aumento na resistência ao cisalhamento de interface em relação ao mecanismo de adesão. Apesar das combinações reforçadas com o geocomposto modificado com a abertura de malha ter apresentado uma tendência de melhores resistências ao cisalhamento de interface, os geocompostos sem abertura promoveram um melhor módulo de rigidez de interface.

Agradecimentos: Global Synthetics – Austrália, Projeto de Extensão 14329.

Avaliação de argamassas com substituição parcial da areia natural por escória de aciaria estabilizada

Kauany Pereira de Souza¹, Mariana Nuccitelli Simões², José Roberto de Oliveira²,
Fernanda Giannotti da Silva Ferreira²

¹ E.E. Luiz Viviani Filho

² Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharia Civil

Curso de Graduação: Ensino médio

Palavras chaves: resíduo, propriedades mecânicas.

A busca por materiais que causem menor impacto ambiental e de custos mais reduzidos, principalmente em locais próximos aos centros consumidores, é crescente. E a indústria siderúrgica é geradora de grande quantidade de resíduos. A escória de alto forno gerada na fabricação do ferro gusa já vem sendo incorporada em cimentos, porém a escória de aciaria ainda não tem uma destinação adequada, em função da expansão do material quando utilizada em concretos e argamassas. Assim, este trabalho buscou avaliar a incorporação de escória de aciaria estabilizada, proveniente da indústria siderúrgica, como agregado miúdo em argamassas. A incorporação de escória de aciaria em compósitos cimentícios contribui de maneira sustentável para a destinação final de um subproduto siderúrgico. Assim, foram realizadas substituições parciais de agregados naturais pelos provenientes da escória de aciaria (em teores de 20% e 40%) para produção de argamassas. Após a dosagem das argamassas e moldagem dos corpos de prova, foram realizados ensaios resistência à tração na flexão e à compressão, nas idades de 28 e 56 dias. Para produção das argamassas foram utilizados: cimento CP V ARI, areia natural, escória de aciaria e água. Verificou-se que a resistência à tração na flexão e à compressão das argamassas aumentou com a incorporação de escória de aciaria. Aos 28 dias de idade, a resistência à compressão da argamassa de referência foi de 47,16 MPa e com a incorporação de 40% de escória de aciaria, 59,43 MPa. Quando à resistência à tração na flexão, o valor aumentou de 6,76 MPa (referência) para 8,37 MPa, com a incorporação de 40% de escória de aciaria.

Agradecimentos: CNPq

AVANÇOS E LIMITES DOS INSTRUMENTOS URBANOS DE ACESSO À TERRA URBANIZADA, PREVISTOS NO ESTATUTO DA CIDADE: ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PRETO – S.P.

Kayane Lenzing Barbosa ¹

¹ *Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e de Tecnologia

Curso de Graduação: Engenharia Civil

Palavras chaves: Estatuto da Cidade, Instrumentos Urbanísticos, Plano Diretor;

O Estatuto da Cidade, instituído em 2001, estabeleceu diretrizes fundamentais para a criação de planos diretores municipais, com a introdução de instrumentos de gestão do território urbano. Este estudo teve como objetivo analisar os avanços e limites de cinco desses instrumentos: Operações Urbanas Consorciadas, Parcelamento, Edificação ou Utilização Compulsórios, Outorga Onerosa do Direito de Construir e de Alteração de Uso, e Transferência do Direito de Construir. A pesquisa foi conduzida no município de Ribeirão Preto, com base em documentos oficiais em âmbito federal, estadual e municipal, bem como relatórios sobre a implementação desses instrumentos. As ações do poder público municipal no controle do uso do solo e suas parcerias com o setor privado também foram analisadas, além da revisão da literatura existente. A justificativa do estudo baseou-se na necessidade de compreender as dinâmicas de produção urbana contemporâneas e a eficácia dos instrumentos estabelecidos pelo Estatuto da Cidade. Os dados coletados foram organizados em um banco de dados, o que permitiu a avaliação das intervenções realizadas no município, identificando tanto os avanços quanto os limites dos instrumentos regulatórios. Os resultados foram apresentados em forma de texto e material visual, como gráficos, fotos e mapas.

Caracterização de riscos na captação superficial do Rio Corumbataí como contribuição ao Plano de Segurança da Água do município de Rio Claro – SP

Luiz Henrique Rosolen Ferro¹, Katia Sakihama Ventura²

¹UFSCar/DECiv

²UFSCar/PPGEU

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Civil

Palavras chave: Gestão hídrica, sistema de abastecimento de água, segurança da água

O acesso à água potável, sendo esta segura quanto a presença de contaminantes químicos e biológicos, é considerado um direito humano fundamental. Dessa maneira, a gestão adequada de sistemas de abastecimento de água tem efeito direto na saúde e qualidade de vida de uma população, tendo a Organização Mundial da Saúde (OMS) proposto o Plano de Segurança da Água (PSA). O PSA busca nortear e estabelecer diretrizes aos gestores, contemplando estudos desde a captação de água até o consumidor final através do princípio de múltiplas barreiras, gerenciamento de risco e avaliação sistemática do sistema de abastecimento. A presente pesquisa baseou-se em Brasil (2012) e ABNT (2023) a fim de contribuir para a elaboração do PSA para o município de Rio Claro – SP. Tendo em vista o entorno da captação superficial do Rio Corumbataí e respectivo manancial, por meio de literaturas e visitas de campo, foi possível desenvolver análises das situações observadas e adaptar a matriz de priorização de eventos perigosos contida na norma. Tal priorização teve como propósito estabelecer os riscos que mais afetam a qualidade da água considerando-se fatores de probabilidade de ocorrência e severidade das consequências. Este diagnóstico de quais eventos impactam quantitativamente e qualitativamente pode colaborar com o trabalho dos gestores responsáveis, sendo indicado quais ocorrências e características devem compor de forma mais relevante, em questões financeiras e gestoriais, o planejamento e o desenvolvimento do sistema.

Agradecimentos: Os autores agradecem a Coordenadoria dos Programas de Iniciação Científica e Tecnológica (CoPict) pela bolsa PIBIC/CNPq de iniciação científica.

Influência da inclinação no dimensionamento de treliças de madeira com ligações perfeitamente rígidas

Melissa Canalli Joaquim¹, Iuri Fazolin Fraga¹, André Luis Christoforo¹

¹ Universidade Federal de São Carlos

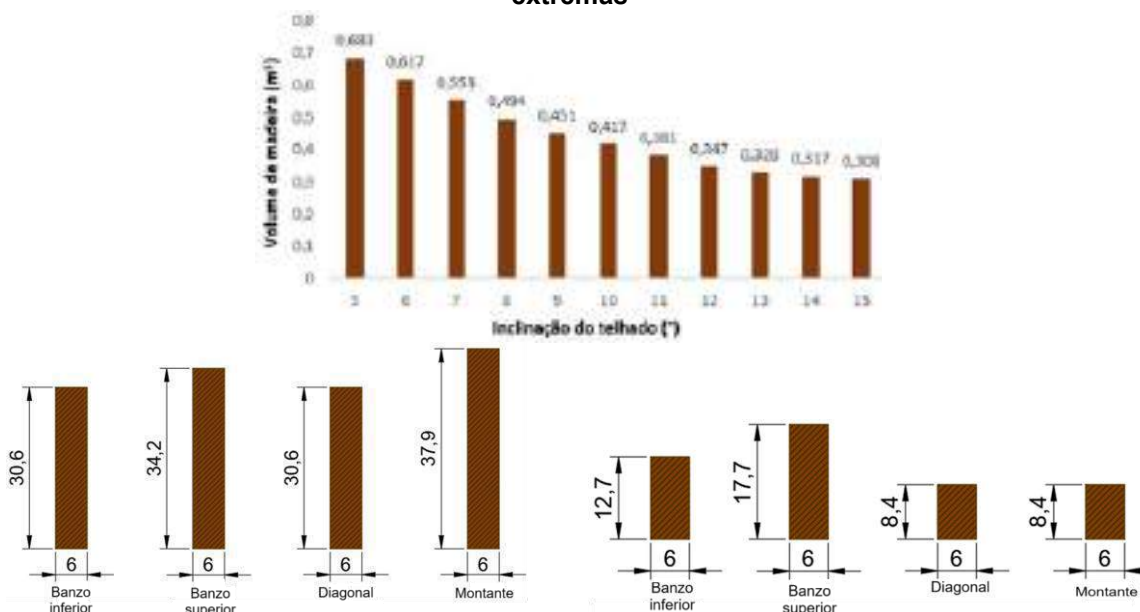
Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Civil

Palavras chaves: Treliças planas; Consumo de madeira; Ligações rígidas

A madeira desempenha variados papéis na construção civil, porém, no Brasil, sua aplicação em sistemas estruturais é proporcionalmente limitada, apesar de sua vasta diversidade e potencial florestal. Para promover esse material com suas inúmeras vantagens, é crucial desenvolver estudos que ofereçam informações para um uso racional em sistemas estruturais. Uma das questões-chave relacionadas ao projeto de estruturas de cobertura em madeira é o ângulo de inclinação dos banzos das treliças. Há uma tendência de reduzir esses ângulos para criar treliças com menor consumo de madeira, pois as barras montantes e diagonais têm seus comprimentos reduzidos de forma proporcional à inclinação. No entanto, essa abordagem pode não produzir os resultados esperados, especialmente quando se consideram ligações entre barras como sendo perfeitamente rígidas, pois os esforços solicitantes podem aumentar em treliças com inclinações menores. Diante do exposto, este estudo comparou 11 tipos de treliças *Howe*, com ângulos variando de 5° a 15° e perfis com espessura fixa de 60 mm, para avaliar as discrepâncias no consumo final de madeira. Os softwares SAP2000® e iTruss foram utilizados para análise estrutural e dimensionamento dos perfis em madeira. Os resultados revelaram diferenças significativas entre as inclinações: ângulos menores resultaram em um consumo elevado de material devido à alta incidência de esforços nas barras dos banzos e ao intenso cisalhamento na primeira barra montante da treliça. A Figura abaixo apresenta os volumes e os perfis obtidos para cada inclinação.

Inclinação do telhado versus volume de madeira e resultados dos perfis das inclinações extremas



Análise de confiabilidade de vigas de madeiras coníferas em situação de incêndio

Murilo Scieve Uliana, André Luis Christoforo, Thiago Damasceno Silva

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Centro de Ciências Exatas e Tecnologia (CCET)

Departamento de Engenharia Civil (DECiv)

Área do conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Civil

Palavras-chave: Confiabilidade, Madeira, Incêndio

Em geral, muitas incertezas são observadas no comportamento das estruturas de construção civil em serviço. Nas estruturas de madeira, os riscos relacionados aos modos de falha são observados tanto em condições normais de utilização, quanto em situações excepcionais, como no caso dos incêndios. Neste projeto de pesquisa, buscou-se efetuar a análise de confiabilidade de vigas biapoiadas de madeira em situação de incêndio, considerando a aplicação de três espécies coníferas: *Pinus*, *Douglas-fir* e *Southern Pine*. Tal análise foi desenvolvida a partir do Método de Monte Carlo, conforme programação em ambiente MATLAB, e objetivou a determinação do índice de confiabilidade e probabilidade de falha das vigas com variação de seção transversal e comprimento.

Agradecimentos: CNPq



AVALIAÇÃO ANÁLISE DA ACIDENTALIDADE ENVOLVENDO IDOSOS: ESTUDO EM UMA CIDADE PAULISTA DE PORTE MÉDIO

Nicolly Lima da Silva, Thais de Cassia Martinelli Guerreiro

Universidade Federal de São Carlos

Área do Conhecimento: Ciências

Exatas Curso de Graduação:

Engenharia Civil

Palavras Chave: Acidentalidade, Idosos, Pontos críticos

As cidades podem ser caracterizadas como um somatório de porções urbanas em constante expansão, demandando cada vez mais melhorias na infraestrutura, como o planejamento das vias urbanas, para que acidentes viários sejam diminuídos. De acordo com os dados do INFOSIGA (2021), o município de São Carlos vem tendo um aumento na taxa de óbitos em acidentes de trânsito (também denominados de sinistros de trânsito), desde 2020, passando de 25 para 34 óbitos em 2021, com aproximadamente 20,4% dessas vítimas sendo pessoas com mais de 60 anos. Diante deste cenário, o objetivo geral deste projeto foi analisar a acidentalidade envolvendo a população idosa da cidade de São Carlos, cidade paulista de porte médio localizada no interior do estado de São Paulo. Para tanto, a partir dos dados de sinistros de trânsito envolvendo este grupo específico da população, aplicação de ferramentas de geoprocessamento com a criação de mapas temáticos e mapas de calor no software QGIS e a verificação das condições de segurança dos pontos críticos, foram propostas melhorias para a diminuição da ocorrência de acidentes. Os períodos da tarde e da noite foram os que obtiveram os maiores números de acidentes, além de quinta-feira ser o dia da semana com mais acidentes e atropelamento o tipo de acidente que mais causou óbitos nesta população. Melhorias como sinalização mais visível, faixa de pedestres, rampa de acesso nas calçadas, redução de velocidade em alguns pontos críticos, manutenção mais frequente de calçadas e advertências mais rígidas quanto ao limite de velocidade se mostraram viáveis para serem implantadas.

Referência:

INFOSIGA - Dados do Sistema de Informação de Acidentes de Trânsito do Estado de São Paulo (2021) Relatório de estatística de acidentes de trânsito.

Agradecimento ao CNPq pelo fomento à pesquisa acadêmica.

VERIFICAÇÃO DO COMPORTAMENTO DO PARÂMETRO ALFA R PARA VIGAS DE SEÇÃO COMPOSTA PERFIL I E T

Pedro Henrique Duan Perissinotti¹, Lucas Delloso Penteado¹, André Luís Christoforo¹

¹ Graduando, Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar

² Doutorando, Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar

³ Professor, Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar

Área de Conhecimento: Estruturas de Madeira

Curso de Graduação: Engenharia Civil

Palavras chaves: Seção Composta, Perfil, Resistência

O uso de madeira como elemento estrutural é justificado pela correlação entre resistência e peso. No processo de dimensionamento, normatizado pela NBR 7190:1997, deve-se verificar o momento de inércia de vigas compostas com seção transversal I, T. No estado último de serviço, o momento de inércia teórico (I_{teo}) tem que ser minorado pelo coeficiente alfa r para se obter o momento de inércia efetivo (I_{ef}). Em um estudo experimental os resultados obtidos foram para as madeiras da espécie Pinus sp, seção transversal I e T, tamanho de pregos (19x27 e 19x33) e número de pregos na conexão (3,5,9,17,33). O objetivo deste trabalho foi analisar e comparar os valores obtidos do coeficiente alfa r por meio de simulação numérica, para vigas de madeira das espécies Pinus oocarpa e Pinus elliottii com os resultados obtidos pelo método experimental. Após a análise e validação dos resultados obtidos outros tipos de vigas de diferentes espécies fo-ram utilizados para novas simulações: Pinho do Paraná, Eucalyptus grandis e Angelim Ferro. Os resultados dessas simulações com a espécie Pinus ssp permitiram verificar que os valores de alfa r simulados são condizentes com os existentes na literatura. Para as cinco espécies estudadas o valor de alfa r é influenciado pela quantidade de pregos até o limite de 17 pregos, após esse valor não há influência direta no coeficiente. O momento de rigidez à flexão encontrado nas simulações permite verificar aumento de até 13,44% para per-fil I e de 12,59% para perfil T quando os pregos 19x27 são substituídos pelos pregos 19x33.



Caracterização Ambiental da Bacia do Mineirinho Voltada ao Estudo de Áreas para Sistemas de Drenagem Sustentável

Peterson Martins da Costa¹, Denise Balestrero Menezes¹

¹Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Geociências e Ciências Ambientais

Curso de Graduação: Gestão e Análise Ambiental

Palavras chaves: Zoneamento Ambiental; Drenagem sustentável; Serviços ambientais; Bacia hidrográfica

A crescente urbanização tem gerado impactos ambientais significativos nas bacias hidrográficas, como enchentes e degradação dos serviços ecossistêmicos. A bacia do córrego do Mineirinho, localizada em São Carlos (SP), é uma área urbana impactada por esses desafios. Para mitigar os impactos das enchentes e recuperar os serviços ecossistêmicos, este projeto teve como objetivo identificar potenciais áreas para a implantação de sistemas de drenagem sustentáveis (SUDS), dispositivos que mimetizam os processos naturais de drenagem. A pesquisa foi conduzida por meio da coleta e análise de dados geoespaciais e ambientais sobre a bacia do Mineirinho e posteriormente utilizando o software QGIS para o processamento das informações. Entre as variáveis analisadas estão a topografia, os materiais geológicos e o uso do solo. Para identificar as áreas foi aplicado o procedimento metodológico de Zuquette *et al.* (2022) e posteriormente ajustado. O zoneamento indicou que as regiões de topo e centro-oeste da bacia apresentam alta adequabilidade para implantação de SUDS, por outro lado as áreas próximas da foz do córrego apresentam as maiores restrições, devido às características geológicas e a alta declividade. Com a integração dos resultados do zoneamento com as áreas públicas e não parceladas foram encontradas 54 possíveis áreas para implantação dos dispositivos de drenagem sustentável.

ZUQUETTE, L. V. *et al.* Proposta de procedimentos para zoneamento quanto à adequabilidade para sistemas de drenagem sustentáveis (SDS) baseada em características geológicas e geotécnicas: aplicação na bacia do córrego do Gregório, São Carlos (SP), Brasil. **Geociências**, São Paulo, v. 4, n.2, p. 373 - 390. 2022.

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico (Bolsa PIBIC/CNPq UFSCar - Processo: 144489/2023-6)

Proposta de método de peneiramento de resíduos de pneus descartados para obtenção de fibras de aço recicladas para a construção civil

Rafael Raviccini Fré

Fernando Menezes de Almeida Filho

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e Tecnologia

Curso de Graduação: Engenharia Civil

Palavras chaves: Sustentabilidade, Reciclagem, Fibras de aço recicladas

Por meio de uma vertente sustentável, estudos têm sido feitos acerca da reciclagem de aço na construção civil, sendo a principal delas a reutilização da malha de aço de pneus como fibras de aço recicladas (FAR's) no concreto. Em contribuição a isso, esta pesquisa teve como objetivo o estudo de um novo método de peneiramento dos resíduos de pneus descartados, denominado como método RF, para obtenção das fibras de aço recicladas, haja vista que há escassez de informações acerca deste assunto. Este novo método foi comparado com um método existente na literatura, denominado aqui de método ISA.

A comparação entre os dois métodos foi realizada por meio da caracterização geométrica, com medições de comprimento, espessura e fator de forma das fibras. Também, realizou-se a caracterização mecânica das fibras obtidas do peneiramento pelo método RF, com a medição da tensão máxima de tração. Sendo assim, a partir da comparação dos métodos RF e ISA, descobriu-se como resultados positivos que o método RF teve um número de fibras caracterizadas 31,11 vezes maior em comparação ao método ISA, bem como menor fator de forma e menores desvios padrão de comprimento e espessura.

Continuamente, como resultados negativos descobriu-se que o comprimento médio e espessura média foram menores, o comprimento frequente foi menor, e apenas 3 das 6 FAR's estavam dentro do intervalo ótimo de tensões de tração. Por fim, compreendeu-se que o peneiramento pelo método RF é eficiente, simplificado e diminuiu o tempo e o número dos processos em comparação ao método ISA.

Agradecimentos: CNPq

Website didático para dimensionamento de vigas de madeira submetidas à flexão simples

Raquel Oliveira Azevedo¹, Isabella Silva Menezes², André Luis Christoforo³

¹ *Graduanda, Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de São Carlos*

² *Doutoranda, Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de São Carlos*

³ *Professor, Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: 3.01.02.02-2 Estruturas de Madeiras

Curso de Graduação: Engenharia Civil

Palavras chaves: Programação, vigas de madeira, flexão simples.

Diante da crescente preocupação global com os impactos ambientais, a madeira se apresenta como uma alternativa de material estrutural sustentável. Com atualizações significativas para incentivar sua aplicação em elementos estruturais, tem-se a nova versão da norma brasileira de projetos de estrutura de madeira, a ABNT NBR 7190:2022. Neste contexto, com o objetivo de proporcionar uma solução técnico-educativa, este trabalho consistiu na criação de um programa computacional que realiza o dimensionamento de vigas de madeira serrada submetidas à flexão simples. Seguindo as diretrizes da norma vigente, o programa foi desenvolvido nas linguagens *HTML*, *CSS* e *JavaScript*. O *website* realiza os cálculos relacionados a geometria da viga, a resistência de cálculo da madeira e as verificações referentes a flexão simples, compressão normal às fibras, cisalhamento e flechas. A ferramenta apresenta também todo o procedimento de cálculo por meio da emissão de um relatório PDF, possibilitando que o usuário entenda e alcance os resultados exibidos pelo *website*. Outros diferenciais são a exibição de um texto introdutório sobre o conteúdo apresentado em cada tópico e a emissão de alertas quando alguma restrição normativa é infringida. Assim, por possuir uma interface intuitiva projetada para facilitar a compreensão do usuário e gerar um relatório PDF detalhado, o programa demonstra ser uma ferramenta didática relevante para interessados em aprender sobre o dimensionamento de vigas de madeira.

AVALIAÇÃO DAS TENDÊNCIAS À MUDANÇA DO PADRÃO DE VIAGENS DA POPULAÇÃO PARA ORIENTAR O DESENVOLVIMENTO DA MOBILIDADE URBANA

Victor Hugo Da Silva Gonçalves Oliveira, Thais de Cassia Martinelli Guerreiro

Universidade Federal de São Carlos

Área do Conhecimento: Ciências Exatas

Curso de Graduação: Engenharia Civil

Palavras Chave: Medidas de gerenciamento de demanda, Transporte público coletivo, Modos ativos de transporte.

O aumento do custo do transporte baseado na matriz atual de combustíveis fósseis, o adensamento urbano desorganizado e aumento do volume de engarrafamentos em grandes metrópoles sugere a necessidade de uma mudança nos atuais padrões de transporte e uso de tecnologias para a mobilidade urbana. Neste íterim, o aprimoramento do transporte coletivo, dos modos ativos de transporte e de gerenciamento da demanda de transporte se fazem necessários. Para tanto, investigar como a população se desloca, quais os fatores levados mais em consideração ao optar por um meio de transporte e quais as medidas de gerenciamento de demanda por transporte são mais bem aceitos pode ser uma ferramenta poderosa ao se planejar a mobilidade urbana de uma cidade. Desta forma, este trabalho investigou, por meio de um questionário, a opinião de uma amostra populacional utilizando-se de uma escala de Likert para traçar padrões e determinar intervenções ou sugerir ações que possam desenvolver o transporte coletivo e os modos ativos de transporte em detrimento dos modos motorizados individuais. De forma geral, observou-se o impacto e a percepção de eficiência de populações de cidades de grande porte e altamente adensadas com relação a dispositivos de gerenciamento de demanda que utilizam artifícios financeiros, em cidades menos adensadas, metodologias baseadas em mudanças do espaço urbano, infraestrutura e integração multimodal aparentam uma maior aceitação.

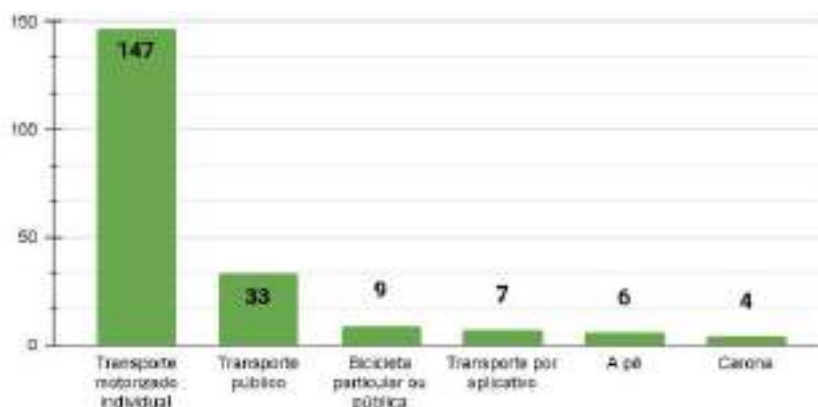


Figura 1 - Padrão de deslocamento da amostra entrevistada

Agradecimentos: Ao CNPq pelo fomento a pesquisa acadêmica e a todos que participaram e contribuíram para este estudo.

Anexo I - Do resumo

Análise da Influência de Sistemas de Contraventamento no Projeto de Edifícios Altos em Concreto Armado

PICCOLI, Vitória da Cunha¹, ALMEIDA FILHO, Fernando Menezes de¹

¹ *Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Engenharia Civil, São Carlos - SP, Brasil.*

Área de Conhecimento: Engenharias.

Curso de Graduação: Engenharia Civil.

Palavras chaves: edifícios altos; sistema de contraventamento; deslocamento lateral.

A crescente demanda por edifícios cada vez mais altos impõe desafios à engenharia civil, exigindo soluções e sistemas estruturais inovadores para garantir a viabilidade e segurança desses projetos. Embora o desejo por superar limites tecnológicos persista como um motivador, a construção de arranha-céus gigantes nem sempre se justifica do ponto de vista econômico. Neste contexto, as forças horizontais assumem um papel fundamental no dimensionamento e na análise da estabilidade de edifícios altos. Este estudo propõe uma investigação aprofundada do comportamento estrutural em relação a parâmetros que impactam a estabilidade global, como altura, sistema de contraventamento e comprimento do pavimento tipo. Para avaliar o comportamento estrutural de edifícios altos, foram modelados 27 edifícios no software TQS®, considerando três diferentes alturas (90, 150 e 210 metros), três sistemas de contraventamento (pórtico, pilar-parede e núcleo rígido) e três comprimentos de pavimento tipo (15, 20 e 25 metros). Após a modelagem inicial, uma segunda etapa de concepção estrutural foi realizada com o objetivo de garantir a estabilidade das estruturas. Os resultados obtidos foram comparados em termos de momento na base do núcleo, deslocamento horizontal no topo do edifício e consumo de aço e concreto. A análise dos resultados revelou que o aumento do comprimento do edifício contribui para a redução dos deslocamentos horizontais, enquanto a largura da estrutura permanece constante. No que diz respeito aos sistemas de contraventamento, o sistema de pórtico apresentou viabilidade para edifícios de até 90 metros de altura. No entanto, para alturas superiores, este sistema torna-se inviável devido ao elevado volume de concreto necessário, que pode chegar a ocupar entre 30% e 50% do volume do pavimento. Por outro lado, os sistemas de pilar-parede e núcleo rígido mostraram-se mais eficientes para edifícios de 210 metros de altura, com um volume de concreto ocupado próximo a 20% do pavimento. No entanto, a viabilidade final desses sistemas deve ser cuidadosamente avaliada, considerando aspectos arquitetônicos e econômicos.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Otimização de geopolímero à base de metacaulim com substituição parcial de pó de vidro

Yasmim Fernanda Bonometo Roncon¹, Lorayne Cristina da Silva Alves¹,
Fernanda Giannotti da Silva Ferreira¹

¹Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharia Civil

Curso de Graduação: Bacharelado em Engenharia Civil

Palavras chaves: material álcali-ativado, planejamento composto central, superfície de resposta.

Geopolímero é definido como um ligante à base de material aluminossilicato que sofre processo de endurecimento em meio alcalino e surgiu como uma proposta mais sustentável, com menor emissão de CO₂, quando comparado ao cimento Portland. Esse material tem potencial para uso na indústria pré-moldado para fabricação de elementos tais como tijolo, tubos e lajes, por exemplo. Nesse sentido, a presente pesquisa tem como objetivo observar a resistência à compressão de argamassas geopoliméricas que utilizam o metacaulim e o pó de vidro como materiais precursores. Os corpos de prova foram moldados empregando o metacaulim como fonte de aluminossilicato e uma junção de hidróxido de sódio e silicato de sódio como líquido ativador. Para isso, foi realizado um planejamento composto central, adotando três variáveis independentes de estudo: porcentagem de substituição do pó de vidro, que variou de 0 a 30%, molaridade do hidróxido de sódio, estabelecida entre 9 e 15 M, e relação em massa entre o ativador e o material base determinada entre 0,2 e 0,6. Notou-se que o pó de vidro e a relação entre ativador/aglomerante são os parâmetros que influenciam significativamente na resistência mecânica. Conclui-se que a adição do vidro deve ser feita em porcentagens menores que 10%, visto que esse parâmetro influencia negativamente na resistência mecânica. Em relação a razão ativador/aglomerante, o ponto ótimo se encontra entre 0,4 e 0,6. Pode-se perceber também que a molaridade do hidróxido de sódio, na condição analisada, não é um parâmetro significativo no valor final das propriedades mecânicas.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

Estudo de Medidas no Domínio Espacial em Sensores Óticos baseados em Moléculas Fotônicas

André Camilo Terra Costa¹, Luís Alberto Mijam Barêa¹

¹ Departamento de Engenharia Elétrica (DEE)

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Elétrica

Palavras chaves: Microcavidades, Moléculas Fotônicas, Sensores óticos

A pesquisa sobre sensores óticos baseados em microcavidades integradas, tais como microanéis e microdiscos, tem experimentado enormes avanços nos últimos anos e são promessas para contribuir para soluções de diversas demandas. Nesse trabalho, propõe-se o estudo e projeto de um sensor ótico baseado em Moléculas Fotônicas (Photonic Molecules - PMs) compactas, sob uma plataforma de SOI, que garanta uma resposta espectral suficiente para gerar luz espalhada quando bombeadas em um determinado comprimento de onda. A Figura 1(a) apresenta o sensor proposto, no qual o guia e as cavidades são estruturados como indicado na Figura 1(b). Nessas condições, as PMs deverão permitir a detecção pela análise da correlação das distribuições de intensidade de campo dos modos "pixelados", distribuídos nas cavidades que compõem as PMs, como ilustrado na Figura 1(c). Para a obtenção de tais resultados foram utilizados softwares avançados dedicados a fotônica, em especial nesta pesquisa, o Mathematica e o RSoft. Em particular, com o RSoft foi possível investigar a distribuição do campo elétrico e da potência nas cavidades e guias de onda que compõem a PM, permitindo fazer conclusões interessantes sobre o comportamento dessa distribuição de potência ao redor das ressonâncias que formam um quase-dupletto. Essas observações permitiram propor uma métrica capaz de diferenciar a posição de bombeio em diferentes comprimentos de onda de cada uma das ressonâncias, o que garante monitorar desvios dessas ressonâncias empregando apenas um laser fixo e processamento de imagens de fotos tiradas da luz espalhada na PM. Esse novo método de detecção deverá garantir uma redução na complexidade dos aparatos de medidas exigidos junto com os sensores óticos baseados em microcavidades, tais como laser sintonizável e fotodetector de alta resolução.

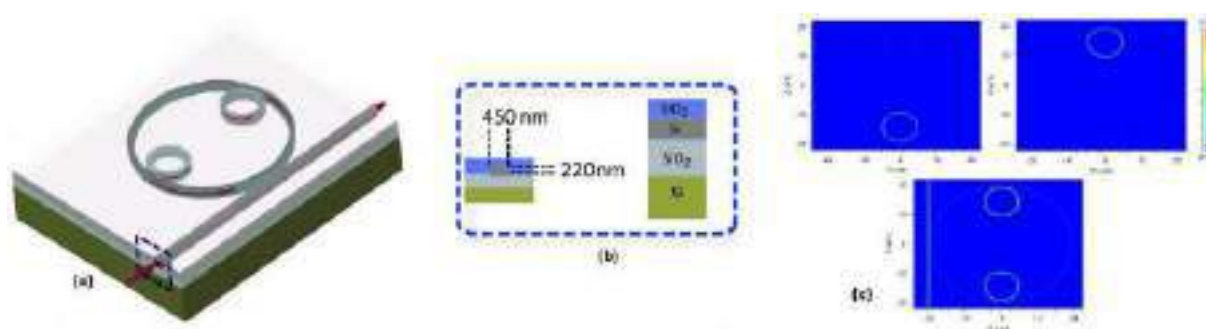


Figura 1: (a) Sensor ótico proposto. (b) Estrutura do guia de onda que compõe as microcavidades. (c) Espalhamento de luz encontrado em diferentes posições do espectro.

Agradecimentos: Apoio Financeiro realizado pela FAPESP Processo nº 2022/07749-6. As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas nesse material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP.



Análise de Modelos de Linha de Transmissão para Aplicações em Microrredes de Corrente Contínua

Arthur Henrique Ferreira, Amilcar Flamarion Querubini Gonçalves.

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharia

Curso de Graduação: Engenharia Elétrica

Palavras Chave: Modelos de Linha de Transmissão, Microrredes de Corrente contínua, Eletrônica de Potência.

O objetivo desta pesquisa é investigar modelos de linhas elétricas de corrente contínua para sistemas de distribuição de energia em corrente contínua (CC). Enquanto há uma variedade de modelos de linhas de transmissão CC amplamente empregados em análises de sistemas de grande escala, há uma escassez de discussões sobre modelos específicos para linhas de distribuição, especialmente para investigar os efeitos transitórios nessas linhas. O propósito central é desenvolver um modelo físico equivalente de linha de distribuição de energia, ideal para distâncias inferiores a 10 km, visando aprofundar o entendimento dos efeitos transitórios em linhas de microrredes CC. Esta pesquisa busca selecionar um modelo de rede que possa ser implementado de maneira compacta, utilizando componentes como indutores, capacitores e resistores disponíveis comercialmente, a fim de criar uma bancada com um protótipo representativo de microrrede CC. Como resultado, planeja-se desenvolver um programa capaz de otimizar os valores dos componentes passivos comerciais, para a construção de um protótipo de linha compacto capaz de representar extensões em função dos quilômetros desejados. Esse trabalho contribuirá para preencher uma lacuna significativa na compreensão e no desenvolvimento de modelos de linhas específicos para sistemas de distribuição de energia em corrente contínua, especialmente em contextos de microrredes.

Manufatura de bancada de testes para sistemas de controle de atitude de Cubesats

Carlos Eduardo Souza Silva, Tatiana de Figueiredo Pereira Alves Taveira Pazelli

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharia

Curso de Graduação: Engenharia Elétrica

Palavras Chave: Gimball; CubeSat; ADCS; Bancada de testes.

A criação de Cubesats (“Cube” e “Satelite”) vem devido ao alto investimento em tecnologias para os satélites, sistemas que são essenciais para a utilização dos equipamentos que temos hoje em dia. A miniaturização desses sistemas com a criação de Cubesats visa principalmente a redução de custos de fabricação e velocidade de projeto.

Uma das etapas de desenvolvimento dos satélites a qual têm-se um difícil acesso e alto custo é a determinação de movimentação e posicionamento, que geralmente é feito com a utilização de sistemas de controle e determinação de atitude (ADCS). Esses sistemas têm por objetivo controlar o apontamento do satélite em órbita, gerando, assim, um impasse na modelagem e determinação destes controladores devido a localização de seus testes em solo.

O projeto em desenvolvimento propõe a criação de uma bancada de testes em solo para os sistemas de ADCS de um Cubesat 1U, visando 360 graus de amplitude com 3 eixos de liberdade no conjunto. Para minimizar a influência do acoplamento da bancada ao sistema de controle, estão sendo utilizados rolamentos com baixo atrito, além da preservação do centro de massa com simetria das molduras do sistema.

Para a análise do comportamento da planta, serão utilizados encoders nos eixos de rotação das molduras que captarão as variações de posição/velocidade individualmente para cada grau de liberdade. Os dados obtidos pelos encoders serão transmitidos para o computador, onde será feito um tratamento dos dados para a caracterização da planta e comparação com os valores esperados vindos do protótipo de cubesat em tempo real.

Sistema inteligente para determinação de atitude de nanossatélite via visão computacional

Daniel Pagliaricci, Tatiana de Figueiredo Pereira Alves Taveira Pazelli

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharia

Curso de Graduação: Engenharia Elétrica

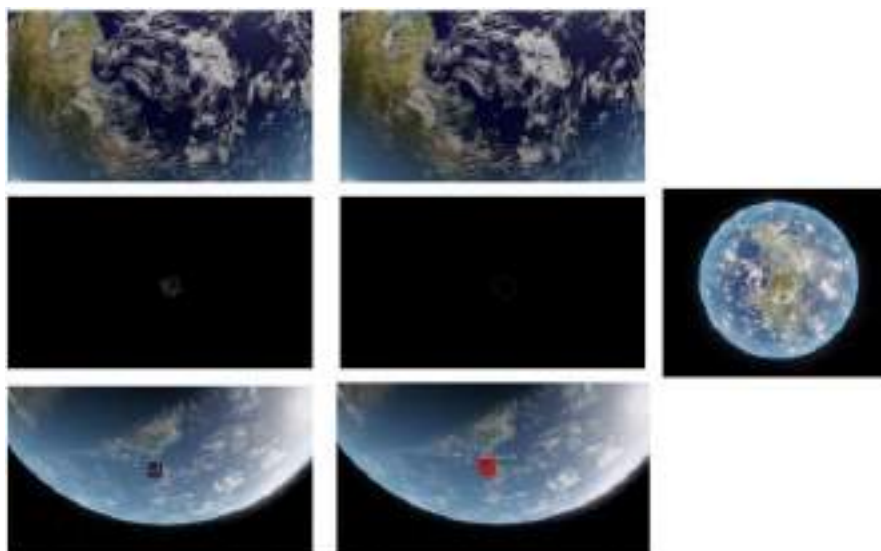
Palavras Chave: Machine Learning; Visão Computacional; CubeSat.

Nos últimos anos, observa-se um aumento nas atividades de captura de alvos no espaço, incluindo manutenção de satélites, montagem em órbita, abastecimento e recuperação de satélites. O objetivo do presente projeto é identificar um objeto de interesse e determinar sua posição angular e espacial no espaço a partir de uma imagem, viabilizando a detecção e captura em missões de manutenção de satélites e remoção de detritos espaciais.

Ademais, para alcançar esse objetivo, estão sendo empregadas técnicas avançadas de visão computacional, especificamente o aprendizado de máquina por meio de redes neurais convolucionais (CNNs), que demonstram ser altamente eficientes na detecção e na segmentação das imagens.

O sistema conta com duas redes neurais e duas bases de dados para sua operação. A primeira rede neural, em conjunto com a primeira base de dados, será responsável pela identificação do objeto e geração de sua máscara, determinando quais pixels pertencem ao objeto em questão. Posteriormente, a segunda rede neural, em conjunto com a segunda base de dados, calculará as posições angulares e espaciais com base no reconhecimento do objeto.

Um dos problemas enfrentados foi a falta de imagens para o treinamento da primeira rede neural. Dessa forma, criou-se um ambiente de simulação 3D contendo o objeto de interesse, uma terra procedural e uma textura do espaço, permitindo a criação da primeira base de dados. E em sequência o treinamento da rede neural. A validação é de extrema importância para assegurar que os objetivos do projeto estejam sendo alcançados.



Simulação e desenvolvimento de protótipo de caneta de plasma frio para aplicações biomédicas

David Amorim Silva, Vitor Wiederkehr, Giuseppe Antonio Cirino

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Elétrica

Palavras Chave: DBD; Plasma frio; Protótipo;

O tratamento com plasmas frios foi alvo de diversas pesquisas nos últimos 20 anos que indicam a eficácia desse tipo de tratamento em diversas aplicações biomédicas tais quais a assepsia, cicatrização de feridas, tratamentos dentários e até mesmo em tratamento de câncer. Além disso, com a problemática do surgimento de superbactérias com maior resistência a antibióticos, o tratamento sem drogas com plasma frio se torna importante auxílio para o combate a este tipo de infecção.

Para a preparação desse projeto fez-se necessário o estudo da física dos plasmas, de circuitos de potência para gerar os pulsos de alta tensão para a quebra do dielétrico e da programação do microcontrolador ARM stm32F0 para controlar a duração dos pulsos. Além disso modelos do circuito em LTSpice serão gerados para validar o funcionamento do protótipo e ajuste de parâmetros.

O protótipo a ser desenvolvido visa a produção de plumas de plasma de diferentes gases por meio da quebra de dielétrico por meio de descargas elétricas (DBD), e para obter tais resultados será necessário um circuito capaz de alcançar tensões altas suficientes para quebrar o dielétrico do gás com ciclo de trabalho baixo o suficiente para que o gás não esquente e torne o tratamento desconfortável ao paciente.

O objetivo desse projeto é produzir um protótipo de baixo custo viável para ser utilizado comercialmente.

Sistema de determinação e controle de atitude de plataforma experimental para sistemas espaciais de pequeno porte

Gabriel Francisco Sato¹, Tatiana de Figueiredo Pereira Alves Taveira Pazelli¹

¹*Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: Engenharia

Curso de Graduação: Engenharia Elétrica

Palavras Chaves: CubeSat; ADCS; Roda de reação

Um dos marcos mais recentes no campo aeroespacial é criação do CubeSat. Os pequenos satélites popularizaram-se em missões espaciais, como imageamento, sensoriamento remoto e retransmissão de dados e estão revolucionando a pesquisa espacial. Desta forma, um dos interesses prioritários em nanosatélites está no seu Sistema de Determinação e Controle de Atitude (ADCS), responsável por manter a orientação de um satélite no espaço. Por conta de seu tamanho, peso e restrições em termos de energia disponível para operações, os pequenos satélites são mais sensíveis ao ambiente espacial e a distúrbios da órbita, além disso, não são capazes de suportar uma grande quantidade de sensores e atuadores.

Nesse contexto, o presente projeto de Iniciação Científica estudou o ADCS para CubeSat e sua implementação baseada em rodas de reação em uma plataforma experimental. Assim, elaborou-se um mockup de CubeSat 1U (10cm x 10cm x 10cm) composto por sensores IMU integrados a uma placa eletrônica de comunicação e uma roda de reação de 1 eixo. A partir disso, será modelado e implementado computacionalmente, a partir do método de sistema de controle Proporcional-Integral-Derivativo (PID), um Sistema de Determinação e Controle de Atitude (ADCS).

Por fim, o comportamento dinâmico de cada elemento do sistema de controle (sensores, planta e atuadores) e do sistema integrado será avaliado por meio de simulações. Para validar experimentalmente o projeto proposto e integrá-lo com outras pesquisas relacionadas, será utilizada uma plataforma experimental composta por um protótipo em escala 1U de Cubesat montado sobre uma mesa de colchão de ar.

Generalização da estimação das emissões horárias de CO₂-e de usinas termoeletricas brasileiras por redes neurais artificiais

Giovanni Grizante Aurélio, Elen Paula Facundini, Guilherme Guimarães Lage

*Departamento de Engenharia Elétrica, Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia,
Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: Engenharias IV

Curso de Graduação: Bacharelado em Engenharia Elétrica

Palavras-chave: Emissão de CO₂, Rede neural artificial, Usina termoeletrica

Apesar da matriz energética elétrica brasileira ser predominantemente hidroelétrica, as termoeletricas desempenham um papel fundamental na segurança energética do país. Entretanto, no atual contexto das mudanças climáticas decorrentes das emissões de CO₂ equivalente (CO₂-e) por diferentes setores econômicos, torna-se fundamental quantificar o *trade-off* entre a segurança energética e as emissões de CO₂-e pelo setor elétrico brasileiro.

Nesse contexto, este trabalho propõe a generalização da estimação das emissões horárias de CO₂-e de usinas termoeletricas brasileiras por redes neurais artificiais para estudos planejamento da operação do Sistema Interligado Nacional (SIN).

Na literatura, a função de emissão horária de CO₂-e de usinas termoeletricas consiste na soma de uma quadrática e uma exponencial como apresentado no resumo gráfico deste trabalho na Figura 1; os coeficientes a , b , c , A e s são intrínsecos a cada usina termoeletrica k . No entanto, as emissões de CO₂-e de usinas termoeletricas brasileiras são inventariadas pela Eletrobras e, de forma mais ampla, pelo Instituto de Energia e Meio Ambiente (IEMA) em uma base anual. Assim, a emissão anual de CO₂-e de cada usina termoeletrica é discretizada em uma base horária por regressão não linear em função dos dados de geração horária termoeletrica disponibilizados no site do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS).

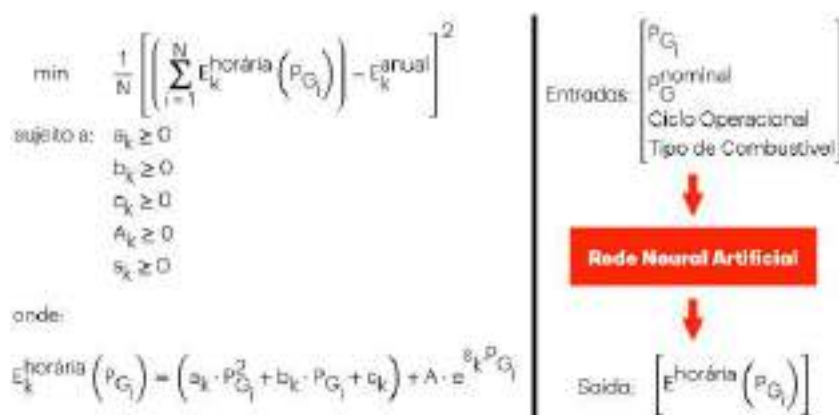


Figura 1: Resumo gráfico.

A partir da regressão não linear dos coeficientes a , b , c , A e s para cada usina termoeletrica k e, por conseguinte, a geração de dados sintéticos, busca-se, então, treinar uma rede neural artificial que generalize a estimativa das emissões horárias de CO₂-e para qualquer usina termoeletrica a partir das entradas geração horária (P_{Gi}), potência instalada ($P_{Gi}^{nominal}$), ciclo operacional e tipo de combustível. Para isso, é gerada uma base de dados que consiste em dados coletados nos inventários da Eletrobras e do IEMA e no site do ONS e dados sintéticos gerados a partir da regressão não linear para cada termoeletrica do SIN nos anos de 2020, 2021 e 2022. Toda a implementação deste trabalho é realizada na linguagem de programação Python. Os dados sintéticos gerados usam a API AMPL Python e o treinamento e validação das redes neurais artificiais usam as bibliotecas NumPy, Pandas, Matplotlib e as APIs Keras/TensorFlow e HDF5. Os resultados deste trabalho serão aplicados ao problema de despacho ambiental ótimo do SIN para avaliar as emissões de acordo com o Plano Decenal de Expansão de Energia PDE 2032 da Empresa de Pesquisa Energética (EPE).

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Desenvolvimento de uma abordagem para estimação de parâmetros de um equivalente dinâmico para uma microrredes

Jéferson José Pedrilho, Tatiane Cristina da Costa Fernandes

Departamento de Engenharia Elétrica, Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Elétrica

Palavras chaves: Microrredes, Parâmetros de Modelo, Algoritmo PSO.

O aumento da participação de fontes renováveis distribuídas nos sistemas de distribuição, com a ampliação do número de microrredes, tem alterado o comportamento dinâmico desse sistema. Neste contexto, os modelos tradicionais de sistemas de distribuição com cargas concentradas passam a não ser completamente adequados para representar o comportamento dinâmico das redes de distribuição com forte presença de elementos ativos, tornando necessário o desenvolvimento de novas técnicas para modelagem destas redes, como a construção de modelos dinâmicos equivalentes. Apesar de um modelo equivalente dinâmico ser composto por um número reduzido de componentes, a quantidade de parâmetros necessárias para simulação do modelo é ainda elevado, tornando uma tarefa desafiadora definir os parâmetros de cada elemento dessa estrutura. Diante do exposto, este presente trabalho tem como objetivo estimar os parâmetros de um modelo equivalente do tipo *gray-box* para uma microrredes, por meio de sinais medidos no ponto de acoplamento comum. A abordagem desenvolvida é composta por duas etapas principais. Na primeira etapa avalia-se a influência de cada parâmetro na resposta do modelo por meio da técnica de análise de sensibilidade de trajetória, a qual permite selecionar os parâmetros e dividi-los em subgrupos para estimação. Em sequência, aplica-se o algoritmo *Particle Swarm Optimization* para estimação desse conjunto de parâmetros selecionados. Os resultados obtidos mostram que a abordagem desenvolvida é eficiente, permitindo a resposta da rede no ponto de operação em análise, mesmo quando sujeito a diferentes perturbações.

Estudo da implementação de técnicas de controle no conversor fonte de tensão a quatro fios operando com cargas desequilibradas

Jonathan Nery¹, Claudionor Francisco do Nascimento¹, Paulo Fernando Silva²

¹Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) - Departamento de Engenharia Elétrica

²Universidade Estadual Paulista (Unesp) - Grupo de Automação e Sistemas Integrados

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Elétrica

Palavras Chaves: Conversor Fonte de Tensão, Controlador Proporcional e Integral, Controlador Proporcional Ressonante

A demanda energética acentuou-se devido ao crescente desenvolvimento tecnológico e suas aplicações ocasionando impactos ambientais adversos como, por exemplo, a contribuição para aumento da temperatura global proveniente da queima de combustíveis fósseis. Atualmente, a inserção de fontes renováveis (exemplificada pela solar e eólica) na matriz energética é amplamente discutida na comunidade científica como forma de mitigar os efeitos negativos mantendo padrões sustentáveis. A conexão da rede elétrica e de sistemas fotovoltaicos é realizada por intermédio do Conversor Fonte de Tensão (VSC), que essencialmente controla o fluxo de energia. No entanto, a inserção de cargas desequilibradas no Ponto de Acoplamento Comum (PAC) implica na corrente de neutro e compromete a eficiência de sistemas trifásicos a quatro fios. Diante dessas questões, é observado a necessidade de controladores para o VSC com o objetivo regular adequadamente a potência fornecida ao sistema.

O estudo de técnicas de controle aplicadas ao VSC no modo de Operação Isolado da Rede, utilizando a topologia do Ponto Médio do Capacitor Dividido, foi desenvolvido como objetivo do trabalho. Os controladores Proporcional Ressonante (PR), caracterizado pelo alto ganho na frequência de ressonância, e o Proporcional-Integral (PI) empregados para eliminar o erro de regime permanente foram os principais objetos de estudo. Os resultados para análise e discussão foram obtidos por meio de simulações realizadas no *software* PSIM (versão estudante) com dados de desempenho comparados após a implementação de controle. Por análise, os controladores demonstraram resultados semelhantes com baixa Distorção Harmônica Total (THD) - 0,84% e 0,85% para o PI e PR respectivamente, nos ensaios com o equilíbrio das cargas no PAC atendendo às características projetadas (127V/60Hz). Em oposição, nas simulações com o desequilíbrio das cargas, o controlador PR, que apresenta melhor desempenho para compensação de harmônicos em sinais periódicos ao manter o nível de THD em 0,85%, adquiriu vantagens significativas quanto à eficiência se relacionado ao controlador PI (THD de 2,04%). Dessa forma, técnicas de controle foram estudadas de modo que novas possibilidades de controlar VSC para manter a eficiência energética possam ser investigadas e implementadas em projetos futuros obtendo melhores resultados.

Agradecimentos: Agência Financiadora - CNPq

SISTEMAS HÍBRIDOS DE ENERGIA RENOVÁVEL: UMA ANÁLISE DE UM SISTEMA FOTOVOLTAICO NA REDE ELÉTRICA COM GERADOR E BATERIA

Júlia Maria Trevisan

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharia

Curso de Graduação: Engenharia Elétrica

Palavras Chaves: Sistema híbrido; MatLab

Este estudo aborda a necessidade urgente de transição para fontes de energia renováveis, impulsionada pelos impactos ambientais negativos associados ao uso prolongado de combustíveis fósseis. Fontes de energia renovável, como a energia solar e eólica, apresentam limitações relacionadas à intermitência, frequentemente afetadas por fatores climáticos. Para superar essas barreiras e garantir um fornecimento contínuo e estável de energia limpa, propõe-se a adoção de sistemas híbridos de energia renovável (SHER), que combinam múltiplas fontes, aproveitando suas características complementares e minimizando suas limitações individuais.

O objetivo deste estudo é investigar a viabilidade técnica e o desempenho de um sistema híbrido composto por energia fotovoltaica, energia eólica e armazenamento em baterias, evitando a inclusão de geradores a diesel, devido ao seu caráter poluente e incompatível com a proposta de geração sustentável. A aplicação prática do SHER está voltada para o fornecimento de energia a uma residência, com a possibilidade de carregamento de um veículo elétrico. Para avaliar a viabilidade do sistema, foram realizadas simulações detalhadas utilizando MATLAB e Simulink, considerando tanto o desempenho individual dos componentes quanto sua integração com a rede elétrica existente.

Os resultados das simulações forneceram insights valiosos sobre a eficácia e a confiabilidade do sistema híbrido proposto, demonstrando que o SHER é capaz de atender à demanda energética da residência de forma consistente, mesmo em condições variáveis. No entanto, ressalta-se que a análise de integração de veículos elétricos deve considerar os impactos na rede elétrica (V2G), um aspecto que requer estudos adicionais para validar a interação plena entre a infraestrutura de carregamento e a rede elétrica.

Este estudo foi orientado pelo professor Prof. Dr. Osmar Ogashawara e desenvolvido no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI).

Uma abordagem para predição da estabilidade a pequenas perturbações em *Smart Grids*

Luana Hikari Takahama Acioli¹, Tatiane Cristina da Costa Fernandes¹

¹Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Elétrica

Palavras chaves: Estabilidade a pequenas perturbações, Unidade de Medição Fasorial, Árvore de decisão

Com avanços tecnológicos e aumento na demanda da energia elétrica, o monitoramento de um tipo específico de interação dinâmica, as oscilações eletromecânicas, mostram-se fundamentais para reduzir os riscos de uma interrupção no fornecimento de energia elétrica de um sistema elétrico de potência (SEP). Em uma *smart transmission grid*, essa tarefa é cada vez mais desafiadora, uma vez que nesta rede operam equipamentos com características dinâmicas distintas. Por outro lado, o ambiente rico em informação proporcionado por uma *smart grid* tem impulsionado a utilização de técnicas de aprendizado de máquina para a previsão da estabilidade de uma rede elétrica a pequenas perturbações. Nesse contexto, esta pesquisa tem como escopo aplicar uma abordagem descentralizada para prever a estabilidade a pequenas perturbações a partir de informações locais, mensuradas nas barras de geração. Para cada barra de geração é construído um modelo de predição, o qual é estabelecido a partir da técnica de aprendizado de máquina, a árvore de decisão. Na construção do banco de dados adotado no treinamento das árvores distribuídas, o método de Prony é aplicado na resposta do sistema para extração das características das oscilações eletromecânicas, permitindo que a classificação da amostra seja realizada de forma independente do conhecimento prévio do modelo matemático do sistema para todos os pontos de operação em análise. Além disso, o uso do método de Prony empregada neste trabalho torna factível a atualização do banco de dados, quando o sistema opera em novas condições e apenas sinais medidos estão disponíveis. Os resultados obtidos para o sistema IEEE 68 barras evidenciam a eficácia da classificação fornecida pelas árvores distribuídas, em que uma acurácia média de 99,3% foi atingida.

Identificação de falhas em um sistema misturador por meio da análise da dinâmica de ajuste dos parâmetros de um controlador adaptativo

**Lucas Gean Pereira Marino de Oliveira, Tatiana de Figueiredo Pereira Alves
Taveira Pazelli**

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharia

Curso de Graduação: Engenharia Elétrica

Palavras Chave: Controle Adaptativo; Identificação de falhas; Sistemas dinâmicos.

Sistemas de detecção e acomodação de falhas contribuem para confiabilidade e segurança de uma planta, pois a operação pode ser garantida em diferentes condições. Através de um sistema adaptativo por modelo de referência é possível reduzir a degradação de performance relacionada a variações paramétricas causadas por desgaste e mudança de carga, o que contribui para a elaboração de um sistema tolerante a falhas.

Este trabalho teve como objetivo a simulação e implementação de um controlador adaptativo aplicado a um sistema misturador, através do uso deste controlador a resposta da planta deve acompanhar o modelo de referência, mesmo em situação de falhas. E o monitoramento da atualização dos ganhos deve fornecer informações relacionadas ao nível da falha.

Com a realização de simulações, verificou-se que o controle adaptativo por modelo de referência (MRAC) é capaz de acompanhar a resposta de um modelo matemático de referência, mesmo em situações de variação paramétrica. E o monitoramento de ganhos permitiu uma análise qualitativa das falhas do sistema.

A implementação física do misturador não foi bem sucedida, a existência de imperfeições na transmissão de movimento entre o redutor e o eixo impossibilitou o sensoriamento adequado. Por conta disso, o desempenho do controlador não foi verificado em uma planta real.

Controle de Manipulador Robótico Colaborativo e Planejamento de Trajetória baseado em Imagem para Atividade Pick&Place

Silvia Luemi Aquena Nakamura, Tatiana de Figueiredo Pereira Alves Taveira Pazelli

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharia

Curso de Graduação: Engenharia Elétrica

Palavras Chave: Manipuladores robóticos colaborativos; Planejamento de Trajetória; Visão Monocular.

Sistemas robóticos estão sendo cada vez mais utilizados na indústria para auxiliar o trabalho humano, mas existem limitações nos movimentos com relação ao ambiente de trabalho. Para estudar e desenvolver alternativas em ambientes não estruturados, este projeto teve como objetivo simular um sistema de controle de manipulador robótico colaborativo Kuka LBR iiwa 14 R820 com planejamento de trajetória baseado em imagem e marcadores ArUco para detecção de objetos no espaço de trabalho, afim de realizar a atividade de pick&place. Dessa forma, foi selecionado o controlador proporcional integral no espaço das juntas para ajustar as posições das juntas conforme planejamento de trajetória. O sistema de visão computacional é caracterizado pelo pré-processamento de imagem e identificação de objetos equipados com marcadores ArUco. A simulação é realizada no software CoppeliaSim com auxílio da linguagem Python e os cenários foram estruturados com objetos dispostos em uma esteira e uma câmera para capturar as imagens. O sistema de visão demonstrou desempenho robusto, com erros de estimativa de posição entre 0,486 e 6,351 mm, e de rotação no intervalo 0,306 e 1,097° dos objetos. As respostas do controle das posições das juntas obtiveram deslocamentos mínimos entre as posições desejadas e controladas.

Controle de um manipulador robótico acoplado a VANT quadrirrotor

**Vinícius Fávero Mito da Silva, Tatiana de Figueiredo Pereira Alves
Taveira Pazelli**

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Elétrica

Palavras chaves: Veículo aéreo não tripulado, Manipuladores, Ensaio não destrutivo

Devido aos crescentes avanços no uso de Veículos aéreos não tripulados (VANTs) em diversas áreas industriais, torna-se pertinente o estudo da possibilidade de integração da mobilidade de um VANT com a precisão e versatilidade de um manipulador robótico.

O intuito deste trabalho, foi estudar as possíveis aplicações de manipuladores robóticos acoplados a um veículo aéreo não tripulado e discorrer sobre seu uso especificamente na indústria de petrolífera, através de ensaios não destrutivos (NDTs) em gasodutos, visando posteriormente realizar uma simulação e controle desse sistema.

Foi efetuado um estudo de viabilidade operacional com diversos VANTs e manipuladores disponíveis no mercado e levando em conta peso, alimentação, autonomia e custo, como ambos seriam integrados.

Para realizar a simulação do sistema, foi utilizado o software Blender para criação de um ambiente 3D com dutos em diversas posições para serem inspecionados pelo conjunto VANT-Manipulador, o ambiente foi posteriormente importado para o software CoppeliaSim.

Um ambiente de simulação foi criado utilizando CoppeliaSim com um modelo de VANT quadrirrotor, cuja trajetória foi programada para seguir um caminho de inspeção padrão navegando pelos dutos do ambiente 3D.

O manipulador comercial escolhido para compor o conjunto VANT-Manipulador foi o Kinova Gen 3 de 7 graus de liberdade (DoF), para o qual posteriormente será realizado o controle de posição do efetuator para realização das inspeções.



Figura 1: Ambiente de simulação

Otimização energética durante a secagem de concretos refratários via a utilização de simulações numéricas

André Alves de Moraes Gobbato Filho¹, Túlio Múmic Cunha², Victor Carlos Pandolfelli¹

¹ Universidade Federal de São Carlos, UFSCar, Rodovia Washington Luiz, km 235 SP-310, 13565-905, São Carlos, São Paulo, Brasil

² Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais, Rodovia Washington Luiz, km 235 SP-310, 13565-905, São Carlos, São Paulo, Brasil

Área de Conhecimento : Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia de Materiais

Palavras chaves : refratários, simulação, otimização

Durante a secagem de cerâmicas refratárias monolíticas, se faz necessário um controle do aquecimento e um entendimento mais profundo sobre os fenômenos envolvidos, visto que se não efetuado adequadamente pode resultar em trincas e fraturas no material. Neste trabalho, utilizando simulações por elementos finitos, foram analisados os processos de secagem dessa camada de trabalho variando a proporção das espessuras das camadas permanente e isolante, a fim de se determinar os impactos destas no processo de secagem. A partir desses cenários, foram simuladas camadas com espessuras não usuais na indústria com a finalidade de se entender melhor as tendências ao se aumentar ou diminuir as espessuras de isolante com relação a camada permanente. Isto posto, observou-se que o aumento da camada isolante acelera a secagem, atingindo menores valores de pressão máxima e consequentemente, uma razão de resistência menor. Vale ressaltar também que com essa maior espessura de isolante a perda térmica é menor e consequentemente o gasto energético.

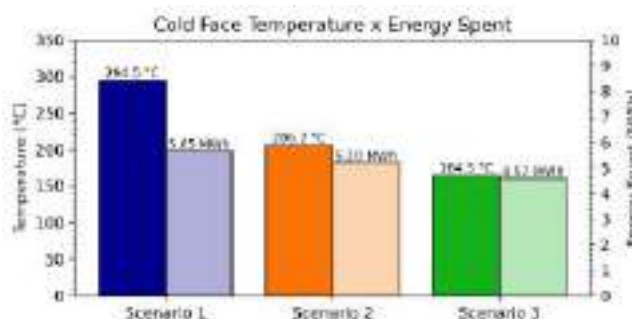


Figura: Correlações entre temperatura da face fria e energia gasta para os três cenários

Agradecimentos: CNPq

Levantamento dos parâmetros da equação de Hall-Petch para aços de baixa densidade austeníticos do sistema FeMnAlC

André Machado Muniz¹, André Luiz Vidilli², Lucas Barcelos Otani¹

¹*Departamento de Engenharia de Materiais, DEMa, Universidade Federal de São Carlos, Brasil*

²*Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)*

Área de Conhecimento: Metalurgia Física

Curso de Graduação: Engenharia de materiais

Palavras chaves: Aços de Baixa Densidade; Hall-Petch; Efeito TWIP.

Os aços avançados de elevada resistência e baixa densidade são propostos principalmente para aplicações estruturais, com foco na indústria automobilística, visando a redução do peso de automóveis. Os aços estudados no presente trabalho são variações do sistema FeMnAlC com microestrutura austenítica que apresentam plasticidade induzida por deformação (efeito TWIP) e menor densidade devido a adição de Al. O objetivo do projeto foi o levantamento dos parâmetros da equação de Hall-Petch através da influência do tamanho de grão no comportamento mecânico de aços de baixa densidade com diferentes teores de C. As ligas foram fabricadas por conformação por spray e posterior forjamento rotativo para diminuição da porosidade intrínseca do processo. Em seguida, realizou-se tratamentos térmicos a 900°C com durações de 10, 20, 45, 60 e 120 minutos para obtenção de diferentes tamanhos de grão. Ensaio de microdureza foram realizados para todas as amostras tratadas termicamente, sendo levantados os parâmetros da equação de Hall-Petch. Ademais, as ligas foram caracterizadas, antes e após o forjamento, com relação à sua microestrutura. A avaliação microestrutural foi realizada por meio de microscopia ótica e microscopia eletrônica de varredura (MEV), a análise química foi feita por espectroscopia de raios X por energia dispersiva (EDS) e identificação de fases por difração de raios X (DRX). Através do preparo metalográfico, calculou-se o tamanho de grão por análise de imagem com auxílio do software ImageJ. Em imagens obtidas no MEV para as amostras logo após o forjamento, foi observado a presença de textura proveniente do processamento. Além disso, a análise química por EDS constatou que os teores de elementos de liga estiveram dentro do esperado.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, FAPESP (Processo nº 2023/10947-7)

Avaliação da Incorporação de Ligantes Geopoliméricos Avançados em Composições Refratárias

Bruno Reitmann Pagliarini¹, Breno Parente Bezerra¹, Ana Paula da Luz¹

1 Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais, Rod. Washington Luís, km 235 - São Carlos - SP - BR - CEP:13565-905

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia de Materiais

Palavras chaves: Geopolímeros, refratários, processamento

Os cimentos de aluminato de cálcio (CAC) são amplamente utilizados em concretos refratários devido a sua alta versatilidade e excelentes propriedades frente a condições de serviço extremas. No entanto, a alta emissão de CO₂ em sua produção tem impulsionado a busca por ligantes alternativos que causem menor impacto ambiental, sendo os geopolímeros um dos potenciais substitutos para o cimento. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a viabilidade da substituição parcial ou total do CAC por um ligante geopolimérico a base de metacaulim na produção de cerâmicas refratárias. Tanto o geopolímero puro quanto composições aluminosas geopolimERICAMENTE ligadas foram preparadas e caracterizadas após tratamentos térmicos (entre 800-1250°C) quanto as suas propriedades físicas, mecânicas, evolução de fases e ligações químicas. Os resultados indicaram que o geopolímero obteve um rápido enrijecimento na cura e, após queima a 1100°C, observou-se a formação de fase vítrea. Na análise das cerâmicas refratárias, a substituição do cimento CAC pelo novo ligante resultou em amostras com menor rigidez após cura, mas elas também exibiram a melhora de suas propriedades após sinterização, superando o material de referência. Conclui-se que a introdução do geopolímero como ligante alternativo ao CAC em formulações refratárias se mostra altamente vantajosa no que diz respeito às propriedades termomecânicas, sendo necessário mais estudos para aprimorar seu desempenho em baixas temperaturas.

Efeito da adição de nanofibrilas de celulose sobre a permeabilidade ao vapor de água de papel kraft laminado com gelatina por casting contínuo de solução

Cássio Sammarco e Ronquim^{1,2}, Rafael Marques Vanderlei², Liliane Samara Ferreira Leite², Luiz Henrique Capparelli Mattoso², Francys Kley Vieira Moreira¹

1 – Grupo de Embalagens Multifuncionais (GEF^m), Departamento de Engenharia de Materiais (DEMa), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos (SP), Brasil

2 – Embrapa Instrumentação (CNPq/DIA), São Carlos (SP), Brasil

Área de Conhecimento: 3.03.05.04-7 - polímeros, aplicações.

Curso de Graduação: Engenharia de Materiais.

Palavras chaves: embalagens compostáveis, nanoceluloses, sustentabilidade

Embalagens de papel são geralmente laminadas com filmes de polietileno (PE) visando aumentar suas propriedades de barreira ao vapor de água para várias aplicações [1]. Entretanto, o impacto ambiental pós-consumo dessas embalagens tem levado à busca por *coatings* biodegradáveis que possam substituir o PE. A gelatina, uma proteína abundante e proveniente de resíduos agroindustriais, pode ser utilizada como *coating* biodegradável em papel [2]. Com o uso de nanofibrilas de celulose (CNF), as propriedades de barreira de *coatings* de gelatina podem ser estendidas para atender diversos requisitos do papel como embalagem [3]. Neste sentido, este trabalho buscou avaliar o efeito da adição de CNF sobre as propriedades de barreira ao vapor de água de papéis kraft laminados com filmes de gelatina. Foram preparadas soluções aquosas de gelatina bovina a 30% (m/m) adicionadas com CNF a 0,25 e 0,5% (m/m). As soluções foram posteriormente laminadas sobre papel kraft (gramatura 87 g/m²) por casting contínuo de solução (CSC) a 15 cm/min e 120 °C [3]. Os laminados papel/gelatina/CNF foram posteriormente caracterizados por testes de permeabilidade ao vapor de água (WVP) de acordo com a norma ASTM E96 [4]. O papel Kraft não laminado apresentou WVP = $9,9 \times 10^{-7}$ g H₂O/m h Pa, a qual foi reduzida para WVP = $1,9 \times 10^{-7}$ g H₂O/m h Pa após a laminação com gelatina. Com a adição de 2,5 e 0,5% de CNF, os laminados papel/gelatina atingiram WVP = $1,5 \times 10^{-7}$ g H₂O/m h Pa e $0,4 \times 10^{-7}$ g H₂O/m h Pa, respectivamente. Tais resultados denotam que a laminação do papel com gelatina por CSC preencheu de forma efetiva os vazios da estrutura do papel, enquanto as CNF reforçaram a estrutura do *coating* de gelatina mesmo quando adicionadas em baixas concentrações, ambos os efeitos diminuindo significativamente a WVP do papel. Assim, é possível concluir que *coatings* gelatina/CNF podem ser aplicados em folhas de papel, gerando laminados biodegradáveis de maior capacidade de barreira aplicáveis como embalagens para alimentos.

Referências: Referências: [1] Soares, C. T. M.; Ek, M.; Östmark, E.; Gällstedt, M.; Karlsson, S. Resources, Conservation and Recycling, 2022, 176, 105905 [2] F. Liu; B. Chiou; R. J. Avenna-Bustillos; Y. Zhang; Y. Li; T. H. McHugh; F. Zhong Food Hydrocolloids. 2017, 65, 1-9. [3] Leite, L. S. F.; Ferreira, C. M.; Corrêa, A. C.; Moreira, F. K. V.; Mattoso, L. H. C. Carbohydrate Polymers 2020, 238, 116198. [4] ASTM E96-17 Standard Test Methods for Water Vapor Transmission of Materials, ASTM International, 2017.

Agradecimentos: CNPq, Embrapa Instrumentação e DEMa/UFSCar.



Redes biopoliméricas interpenetrantes entre beta-glucana e poli(líquidos iônicos) para impressão 3D

Fabio Figueira de Godoi

Universidade Federal de São Carlos

Departamento de Engenharia de Materiais

Área de conhecimento: Ciências exatas e de Tecnologia

Curso de Graduação: Engenharia Física

Palavras-chave: géis iônicos, β -glucana, líquidos iônicos, manufatura aditiva

Os polissacarídeos destacam-se como polímeros eco amigáveis em função de suas típicas características de biodegradabilidade e biocompatibilidade, desejáveis para aplicações como biomateriais. O uso destes como materiais biodegradáveis tem aumentado continuamente durante as últimas décadas, devido às suas aplicações em produtos farmacêuticos, biomédicos, alimentares e cosméticos. Na busca pela bioeconomia circular, os recursos biorrenováveis são estratégias de vasto potencial na tentativa de viabilizar o atendimento à demanda atual por novas opções de materiais tecnologicamente avançados derivados de biomassas. Neste contexto, os líquidos iônicos (LI) – considerados “solventes verdes” – oferecem soluções para os muitos problemas envolvendo o processamento de biomassas. Porém, atualmente, sua aplicabilidade tem sido extrapolada também para a geração de novos materiais tecnologicamente relevantes e resultantes da manufatura aditiva. O escopo deste projeto tem por finalidade a busca por géis iônicos formados pela construção de redes semi- interpenetradas (semi- *IPN*) entre o biopolímero β -glucana – extraído de uma biomassa abundante, porém pouco convencional: os líquens – e líquidos iônicos polimerizáveis. A otimização de reações de polimerização será um dos focos deste trabalho, bem como as caracterizações química, térmica, morfológica, reológica e mecânica dos materiais iônicos construídos a fim de que seja avaliada a potencialidade dos materiais gerados para a impressão 3D.

Agradecimentos: CNPq

Obtenção e caracterização de chapas multicamadas de ligas de cobre dissimilares por meio de laminação acumulada

Filipe Pini Moreira¹, Diogo Pedrino Braga¹, Danielle Cristina Camilo Magalhães¹

¹Departamento de Engenharia de Materiais (DEMa), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Rod Washington Luiz, km 235. CEP 13565-905, São Carlos/SP

Área de Conhecimento: Metalurgia

Curso de Graduação: Engenharia de Materiais

Palavras chaves: Laminação Acumulada (ARB); Microestrutura; Materiais Heteroestruturados (MH).

Os Materiais Heteroestruturados (MH) constituem uma recente classe de materiais com zonas distintas de propriedades mecânicas ou físicas variadas, projetados para superar as limitações de materiais nanoestruturados homogêneos ou com grãos ultrafinos, como baixa ductilidade e tenacidade, mantendo alta resistência. Dentre as configurações de MH, há as estruturas multicamadas ou lamelares, em que camadas alternadas de diferentes materiais são empilhadas para alcançar uma combinação específica de propriedades. Uma técnica para produzir esses materiais é a junção por laminação acumulada (ARB), um processo que permite um intenso refinamento de grão e união metalúrgica de ligas dissimilares. Neste sentido, a presente investigação objetivou a obtenção de chapas multicamadas de Cu/Cu15Zn produzidas utilizando o processo de acúmulo de laminação (ARB) para analisar a evolução da microestrutura e propriedades mecânicas. Duas chapas de Cu e duas do latão Cu15Zn com 1,0 mm de espessura foram empilhadas em camadas alternadas e pré-aquecidas a 700 °C antes de passar pelo ARB. Após o primeiro passe de laminação com 50% de redução de espessura (1X), as chapas foram limpas, cortadas, empilhadas e laminadas novamente. Este processo foi repetido até oito vezes (8X). A caracterização teve ênfase em analisar a macroestrutura e microestrutura das camadas e a dureza Vickers por micro-impressão das amostras 2X, 4X, 6X e 8X. Os resultados mostraram que as condições de processamento garantiram adequada adesão entre as ligas, criando uma macroestrutura com espessura de camada variável dependendo do número de ciclos. O tamanho médio dos grãos diminuiu, resultando em aumento da dureza Vickers de 2X a 8X ciclos, enquanto a interdifusão de Zn nas interfaces se intensificou com o aumento do número de ciclos, conforme confirmado por análises de EDS e medidas de dureza Vickers.

Agradecimentos: FAPESP Proc. 2024/01398-2.



Desenvolvimento de uma metodologia para a construção de um par de difusão entre uma liga CrCoNi e V

Filipe Sales Pavarina¹, João Henrique Schiavon Mota², Francisco Gil Coury¹, Lucas Barcelos Otani¹

¹ *Departamento de Engenharia de Materiais (DEMa), Universidade federal de São Carlos (UFSCar), Brasil*

² *Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM), Universidade federal de São Carlos (UFSCar), Brasil*

Área de Conhecimento: Metalurgia Física

Curso de Graduação: Engenharia de Materiais

Palavras chaves: Ligas de Alta Entropia (HEA), Par de Difusão, CrCoNi

As ligas de alta entropia são marcadas por não possuírem um único elemento principal (como o Fe no aço, por exemplo), o que gera uma ampla gama de composições químicas possíveis e, conseqüentemente, características microestruturais diversas. Nesta perspectiva, o mote para o trabalho com a liga de CrCoNi está em sua elevada tenacidade, a qual é uma das maiores já reportadas na literatura. Esta, por sua vez, pode ser explicada como produto direto do processo de endurecimento por solução sólida e/ou, ainda, por mecanismos induzidos por plasticidade, como os efeitos TWIP e TRIP. O projeto visou o desenvolvimento de uma metodologia envolvendo a aplicação de um par de difusão com um sistema CrCoNi equimolar e V. Interpretando-se como uma alternativa de alto rendimento já que é possível obter amostras com um gradiente composicional com relação ao teor de V. Este procedimento garante a possibilidade de se estudar um vasto leque de composições, sendo possível caracterizar as estruturas e fases formadas, assim como as suas propriedades mecânicas. Desta forma, foram realizados cálculos termodinâmicos pelo método CALPHAD para gerar diagramas de fases das composições esperadas. Em seguida, lingotes de CrCoNi e V puro foram fundidas em forno a arco, gerando as amostras utilizadas para os pares de difusão. Os lingotes foram cortados e, em seguida, passaram por tratamentos térmicos e caracterização de sua microestrutura via microscopia eletrônica de varredura (MEV) com auxílio da técnica de espectroscopia por energia dispersiva (EDS). Como resultado, foi possível verificar a disposição inicial das amostras no sistema de acoplamento, parâmetro essencial para a obtenção de uma amostra com gradiente composicional conforme planejado.

Agradecimentos: PIBIC/PIBITI ID: 2159

Produção e Caracterização de Ligas de Alta Entropia Duplex do Sistema CrCoNiAl com Alto Cr e Co

G. I. Leal¹, P. H. F. Oliveira^{1,2}, F. G. Coury^{1,2}

1Departamento de Engenharia de Materiais, Universidade Federal de São Carlos, UFSCar

2 Programa de pós-graduação em Ciência e Engenharia de Materiais, PPG-CEM/UFSCar

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia de Materiais

Palavras chaves: Ligas de Alta Entropia, Microestrutura Duplex, Sistema CrCoNiAl

A pesquisa apresenta um estudo sobre as ligas de alta entropia (LAE). Considerando as LAEs produzidas até então, as composições do sistema CrCoNi (principalmente a equiatômica Cr₃₃Co₃₃Ni₃₃) se destacam por apresentarem propriedades promissoras com uma boa combinação de resistência e ductilidade [1].

A maioria das LAEs estudadas são formadas por estruturas cúbica de fase centrada (CFC), mas estudos mostram que LAEs duplex, formadas também pela fase cúbica de corpo centrada (CCC), possuem propriedades mecânicas promissoras [2]. Entretanto, pouco se sabe a respeito dessas ligas, visto que além de contarem com a fase CCC costumam apresentar a fase sigma ou B2. Essas possuem um comportamento frágil e duro [3], diminuindo o interesse de estudo nessas composições.

Cálculos termodinâmicos foram realizados para encontrar quatro composições não equiatômicas com altos teores de Cr e Co que formassem uma estrutura duplex (CFC/CCC) nos sistemas CrCoNi e CrCoNiAl. Adicionando alumínio, observa-se um aumento no campo duplex do diagrama, uma vez que esse elemento estabiliza a fase CCC. Além disso, também é possível adicionar mais Co para obter maior ductilidade nas ligas.

As ligas foram caracterizadas nas condições bruta de fusão, homogeneizadas, laminadas a frio e recristalizadas por meio de microscopia óptica, difração de raios X (DRX) e micro-dureza Vickers.

Dentre os presentes resultados, foi possível observar a formação da microestrutura duplex em três das quatro ligas, que apresentaram uma boa capacidade de deformação a frio e um incremento de até 68% na dureza após deformação. A outra composição resultou na formação da fase sigma, demonstrando um comportamento mais frágil sem boas condições de deformação a frio.

Agradecimentos:

Agradamos o suporte financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Referências:

- [1] F. G. Coury, G. Zepon, C. Bolfarini, Journal of Materials Research and Technology 15, page 1 (2021)
- [2] D. Geun, Y. Hee, J. Yang, W. Choi, H. Seop, B. Lee, S. Su, S. Lee, Scr. Mater 171, 67 (2019)
- [3] Y. Ma, B. Jiang, C. Li, Q. Wang, C. Dong, P. Liaw, F. Xu, L. Sun, Metals (Basel) 7, 57, page 8 (2017)

Estudo do processo de secagem e armazenamento de pó da liga quasicristalina $\text{Al}_{95}\text{Fe}_2\text{Cr}_2\text{Ti}_1$ atomizado a gás para o uso em manufatura aditiva

Guilherme Antonio Perin¹, Erlifas Rocha^{1,2}, Piter Gargarella^{1,2,3}

¹*Departamento de engenharia de materiais (DEMa/UFSCar)*

²*Programa de pós graduação em ciência e engenharia de materiais (PPGCEM/UFSCar)*

³*Centro de caracterização e desenvolvimento de materiais (CCDM/UFSCar)*

Área de conhecimento: Engenharias

Curso de graduação: Engenharia de Materiais

Palavras chaves: Manufatura aditiva, Ligas de alumínio, Pós metálicos.

A manufatura aditiva de metais está em expansão global, com previsão de atingir um mercado de 5,89 bilhões de euros em 2024. O processo mais popular é a Fusão em Leito de Pó à Laser (L-PBF), que constrói peças camada por camada por meio da fusão seletiva de pó metálico por laser, seguindo um modelo tridimensional. O pó metálico é geralmente produzido por atomização a gás e precisa ter características específicas, como tamanho de partículas entre 20 e 75 μm , superfície lisa e forma esférica, além de baixa porosidade e poucas partículas satélite. A produção de pó com essas características é um desafio, motivando pesquisas contínuas na área. Além disso, a preservação do pó exige controle especial para manter sua fluidez, demandando um estudo sistemático sobre secagem e armazenamento. O projeto investigou e otimizou o processo de secagem e armazenamento do pó da liga quasicristalina $\text{Al}_{95}\text{Fe}_2\text{Cr}_2\text{Ti}_1$, produzida por atomização a gás, visando melhorar sua fluidez e reduzir custos. Foram realizados tratamentos de secagem em forno a vácuo e estufa comum a 80°C e 150°C por 45 minutos, 6 e 24 horas, avaliando-se a influência desses parâmetros na fluidez do pó, medida com funil de Carney. Os pós foram armazenados de diferentes formas (em contêiner plástico com atmosfera controlada de argônio, ao ar livre com ou sem controle de umidade e em contêiner plástico com ou sem dessecante) por períodos de 1 e 2 semanas e 1 mês, com a fluidez medida ao final de cada período. Os resultados mostraram boa fluidez e densidade aparente elevada com apenas 45 minutos de secagem a 150°C em estufa, representando um avanço significativo em pouco tempo. Nos testes de armazenamento, a fluidez manteve-se constante mesmo após 1 mês em estufa com atmosfera controlada, indicando um parâmetro ótimo para o processo.

Agradecimentos: Os autores agradecem a agência CNPQ financiadora deste projeto de iniciação científica (Processo n°:145083/2022-5) pelo suporte disponibilizado durante este período de vigência.



Caracterização Avançada do Ordenamento de Curto Alcance em Ligas de Elementos Multiprincipais

Guilherme Leandro Zuzullo¹, Vinícius Pereira Bacurau², Francisco Gil Coury³

Área do Conhecimento: Estrutura dos Metais e Ligas (3.03.04.01-6)

Curso de Graduação: Engenharia de Materiais

Palavras-chave: Ordenamento de Curto Alcance, Caracterização, Tratamentos Térmicos.

Nos últimos 20 anos, uma nova classe de ligas, denominadas ligas de elemento multiprincipal (LEMPS), tem ganhado destaque. Essas ligas são compostas por três ou mais elementos em proporções equimolares ou quase equimolares, sem a predominância de um elemento principal. Pesquisas recentes têm se concentrado em compreender as interações que governam o ordenamento químico de curto alcance, com o intuito de identificar novas formas de melhorar as propriedades mecânicas dessas ligas. Este estudo avalia a influência de tratamentos térmicos de envelhecimento a 350°C e 475°C, por diferentes períodos, na liga $\text{Cr}_{33}\text{Co}_{17}\text{Ni}_{50}$, com o objetivo de induzir o fenômeno de ordem de curto alcance (SRO) e explorar possíveis relações com suas propriedades. O foco do trabalho é investigar a influência do SRO na liga $\text{Cr}_{33}\text{Co}_{17}\text{Ni}_{50}$ por meio de caracterização microestrutural (XRD e SEM), análise das propriedades mecânicas (microdureza) e propriedades físicas (calor específico). A comparação das microdurezas das amostras revela que o aumento do tempo de envelhecimento pode resultar em um leve acréscimo na microdureza e no tamanho dos grãos. Além disso, as caracterizações microestruturais indicam que o envelhecimento não induziu a formação de uma segunda fase nas amostras. E através das análises térmicas de Calorimetria Diferencial Exploratória (DSC) observou-se picos endotérmicos e exotérmicos.

Agradecimento: Os autores agradecem ao CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e ao LCE – Laboratório de Caracterização Estrutural pelo apoio fornecido ao longo deste trabalho.

Influência da adição de nitrogênio na estabilidade de fases e nas propriedades mecânicas de aços avançados com médio teor de Mn

Hans Steinern Krystian von Lang¹, André Luiz Vidilli², Lucas Barcelos Otani¹

¹*Departamento de Engenharia de Materiais (DEMa), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)*

²*Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)*

Área de Conhecimento: Metalurgia Física

Curso de Graduação: Engenharia de Materiais

Palavras chaves: Aços avançados de alta resistência, energia de falha de empilhamento, aços médio-Mn.

Os aços avançados de alta resistência são materiais projetados para aumentar a resistência mecânica, permitindo assim a redução da espessura das chapas. Entre as composições químicas mais estudadas, os aços com médio e alto teor de manganês se destacam devido à sua notável combinação de ductilidade e resistência mecânica. Muitos estudos se concentram na microestrutura austenítica devido à sua capacidade de apresentar fenômenos induzidos por plasticidade, como o efeito TRIP e o efeito TWIP. O papel do carbono em solução sólida nesses aços ainda está em debate, pois pesquisas sugerem a possibilidade não apenas de aumentar a ductilidade, mas também a resistência mecânica. O impacto principal ocorre na EFE, uma propriedade que influencia o comportamento mecânico de ligas com estrutura CFC. No contexto desse tema, há uma escassez de estudos que investigam o efeito do nitrogênio. Acredita-se que esse elemento possa gerar um efeito semelhante ao do carbono, proporcionando um maior potencial para o design de ligas e suas propriedades finais. Portanto, o objetivo deste projeto é analisar duas composições com diferentes teores de nitrogênio para avaliar sua influência nas fases formadas, bem como no comportamento mecânico final. Inicialmente, as composições dos aços foram determinadas pelo método CALPHAD juntamente com modelos para a previsão da EFE. Lingotes foram produzidos por fusão a arco elétrico e laminados a quente. Após este processo, foi avaliado tanto a dureza quanto o comportamento em tração do material. Conclui-se que a presença do nitrogênio gera um efeito nas propriedades mecânicas desses aços, porém o carbono se mostra mais atrativo pelo seu efeito ser mais significativo e ser mais fácil adicioná-lo na liga.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, FAPESP (Processo nº 2023/08368-9)

Influência da adição de nitrogênio e carbono nas propriedades mecânicas de aços com médio teor de Mn

João Gabriel Stefanini Braga, Lucas Barcelos Otani, André Luiz Vidilli

Departamento de Engenharia de Materiais, Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia de materiais

Palavras chaves: Aços médio Mn, mecanismos de indução de plasticidade, energia de falha de empilhamento (EFE)

Aços médio e alto manganês são promissores entre os aços avançados de alta resistência. Uma microestrutura austenítica possibilita os mecanismos de indução de plasticidade como TRIP e TWIP que fazem com que o material aumente a capacidade de encruar, tendo altas resistência e tenacidade e assim alta formabilidade para fabricação de componentes estruturais complexos. A energia de falha de empilhamento é um parâmetro de extrema importância, assim como tamanho de grão, na previsão do mecanismo de indução de plasticidade. Outrossim, observou-se que a adição de carbono, além de aumentar a EFE, pode levar ao aumento da capacidade de encruamento e determinar o mecanismo de indução de plasticidade. Acredita-se que o nitrogênio possa exercer o mesmo efeito, apesar da escassez de estudos publicados. Para avaliar o efeito do C e N, a metodologia CALPHAD foi utilizada para prever as composições no campo austenítico. Aliando isso com modelos para EFE e M_s , três lingotes com teores distintos de C e N e similar EFE foram produzidos por fusão a arco elétrico. Após isso, foram realizadas análises químicas, que evidenciaram maior perda de N com relação ao esperado; laminação a quente para homogeneização. Futuramente as etapas serão de tratamento térmico para tamanhos de grão equivalentes e, por fim, ensaio de tração, possibilitando a avaliação das propriedades mecânicas e sua dependência com teores de C e N. Para análise microestrutural, ao longo das etapas realizou-se microscopia ótica e MEV.

Agradecimentos: FAPESP

Estudo da preparação de vidros óxidos por meio de levitação aerodinâmica assistida por fusão a laser

Jorge Baes Caetano, Marcello Rubens Barsi Andreeta

Departamento de Engenharia de Materiais, *Universidade Federal de São Carlos*

Área do Conhecimento: Engenharia de Materiais.

Curso de Graduação: Engenharia de Materiais.

Palavras chaves: Vitrocerâmicas, fusão a laser, vidros óxidos.

Compostos óxidos condutores iônicos são de grande interesse devido a possibilidade de serem utilizados como elementos ativos em sensores, além de eletrodos/eletrolitos para a produção de energia limpa por meio de células a combustível. Dentre os compostos estudados, o composto $\text{Li}_{3x}\text{La}_{(2/3-x)}\text{TiO}_3$ (chamado aqui de LLTO, para $x = 0.11$), têm recebido atenção especial por possuir elevada condutividade iônica em temperatura ambiente (em torno de 10^{-3} S/m). Entretanto, a elevada resistividade do contorno de grão destes compostos, ainda é uma barreira para seu uso comercial. Por meio desta motivação, neste projeto de pesquisa é proposto um estudo sistemático de processos de preparação de vidros e respectivas vitrocerâmicas do sistema $\text{Li}_2\text{O}-\text{La}_2\text{O}_3-\text{TiO}_2-\text{SiO}_2$, variando-se a quantidade de sílica no sistema, a fim de se compreender o papel da sílica nos vidros e formação das fases cristalizadas (vitrocerâmica). Através da preparação de vidros pela técnica de levitação aerodinâmica assistida por fusão a laser será produzido diferentes composições variando-se SiO_2 . Em seguida será feita a cristalização não isotérmica por meio da calorimetria exploratória diferencial (DSC) para produzir as vitrocerâmicas que serão caracterizadas por difração de raio X (DRX) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Com esta análise pretende-se correlacionar composição, microestrutura e propriedades deste sistema vitrocerâmico.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Comparação de Estratégias de Impressão na Manufatura Aditiva a Laser In-Situ da Liga Ti-15Nb com Baixo Módulo de Elasticidade.

José Matheus Queiroz Rodrigues ,Conrado Ramos Moreira Afonso

¹ Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharia de Materiais, biomateriais, manufatura aditiva.

Curso de Graduação: Engenharia Física.

Palavras chaves: Biomateriais, manufatura aditiva, Ti-15Nb.

O aumento da expectativa de vida e o consequente crescimento da população idosa geram uma maior demanda por meios que melhorem sua qualidade de vida, como próteses ortopédicas. Este estudo destaca a evolução dos biomateriais, especialmente ligas à base de titânio (Ti), amplamente utilizadas em implantes ortopédicos devido à sua alta resistência mecânica, biocompatibilidade e resistência à corrosão. A liga Ti-6Al-4V, embora popular, levanta questões de citotoxicidade dos íons de alumínio e vanádio, além de problemas de stress shielding. O objetivo principal é desenvolver uma liga sem agentes citotóxicos e com baixo módulo de elasticidade, visando aplicações ortopédicas. Dessa forma, foram produzidas amostras de Ti CP e Ti-15Nb por duas rotas de processamento: fusão em leito de pó a laser (LPBF) e fusão a arco (FA). As amostras produzidas por LPBF tiveram sua densidade de energia volumétrica (DEV) variada, a fim de otimizar os parâmetros de produção e obter melhores propriedades mecânicas. A análise microestrutural mostrou a predominância da fase α nas amostras de Ti CP e α' nas de Ti-15Nb. Dentre as amostras com a mesma potência (200 W), foi observada uma tendência de que, quanto maior a velocidade de varredura, menos o nióbio se dissolve na amostra. Todas as amostras apresentaram baixa porosidade. Além disso, as amostras produzidas por LPBF apresentaram maior dureza e menor módulo de elasticidade em relação às produzidas por FA, e, dentre elas, a amostra com maior DEV apresentou a maior dureza ((297 ± 15) HV). Por fim, concluiu-se que a variação da DEV não implicou em uma variação significativa do módulo de elasticidade, que foi em média $(60,9 \pm 0,9)$ GPa. .

Agradecimentos: FAPESP, UFSCar, UNICAMP.

Influência do Método de Processamento na Compatibilização de Blendas de PP/EVOH com Aditivo Organometálico Neo-Alcóxi a Base de Titânio

Kenzo Akaki Zaniolo¹, Lucas Henrique Staffa²

^{1 & 2} Departamento de Engenharia de Materiais, Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia de Materiais

Palavras chaves: Blendas poliméricas, PP/EVOH/Organometálicos, Morfologia e Compatibilização

O mercado global de polímeros cresce expressivamente desde o início de sua comercialização. Dentro do contexto de embalagens para indústria alimentícia, destacam-se os produtos multicamadas de polipropileno (PP) e copolímero de etileno-vinil álcool (EVOH), sendo que o EVOH é utilizado devido às suas excelentes propriedades de barreira ao oxigênio e hidrocarbonetos. Contudo, tais embalagens ainda apresentam desafios relacionados à sustentabilidade e à circularidade, visto que os resultados da reciclagem termomecânica destas embalagens são blendas poliméricas imiscíveis e incompatíveis.

Sendo assim, o presente estudo buscou compreender grau de adesão e a morfologia para blendas poliméricas PP/EVOH para diferentes percentuais mássicos do aditivo organometálico. As blendas foram obtidas a partir de duas rotas de processamento: extrusão e misturador termocinético (Drais). Foi realizada, inicialmente e objetivando-se premeditar a morfologia resultante, a caracterização reológica dos componentes da blenda e observou-se a razão de viscosidade entre o EVOH e o PP. Ademais, as blendas foram analisadas a partir de Microscopia Eletrônica por Varredura (MEV) e de Espectroscopia no Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR).

Os resultados do MEV demonstram morfologia lamelar para a extrusão e gota/matriz para a Drais e, os resultados combinados de MEV e FTIR, apresentam maior grau de adesão e, portanto, maior reação de compatibilização, para a rota de processamento da Drais.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) – Processo nº 2023/11884-9.

Preparação de filmes cerâmicos autossustentados por meio de aquecimento a laser

Letícia Camargo Ferreira¹, Marcello Rubens Barsi Andreeta¹

1 Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Engenharia de Materiais, Rod. Washington Luís, km 235 - São Carlos - SP - BR - CEP:13565-905

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia de Materiais

Palavras chaves: BaTiO₃, ferroelétrico, processamento

Neste trabalho estudou-se a rota de síntese por solução sólida do Ba_{0,8}Sr_{0,2}TiO₃ partindo da mistura entre BaTiO₃, SrCO₃ e TiO₂, o qual foi utilizado para a produção de filmes cerâmicos com finalidade de atuar como um termistor. O BaTiO₃ consiste em um material cerâmico muito estudado devido às suas propriedades elétricas, com ênfase na ferroeletricidade, a qual acaba propiciando a maioria de suas aplicações. Estes filmes cerâmicos foram produzidos por meio do processo de sinterização seletiva por laser indireta adicionando Poliamida 11 no pó misturado e tratado termicamente e analisando como os parâmetros de varredura do laser interferiam na espessura, porosidade, coloração e integridade do filme. Por meio deste estudo, foi possível obter um composto cujos parâmetros de rede obtidos por difração de raios X, ao comparar com a literatura, indicaram a possível entrada de 0,15-0,20 mol de estrôncio no sítio A do BaTiO₃ com confirmação da entrada de 0,2 mol pela análise química obtida por microscopia eletrônica de varredura, além de que o método de preparo das amostras mostrou-se eficiente para a obtenção de filmes porosos (poros apresentaram intervalos de 1 µm e 9 µm) e com espessuras variando entre 0,40-1,40 mm de acordo com a taxa e tensão utilizada no processo.

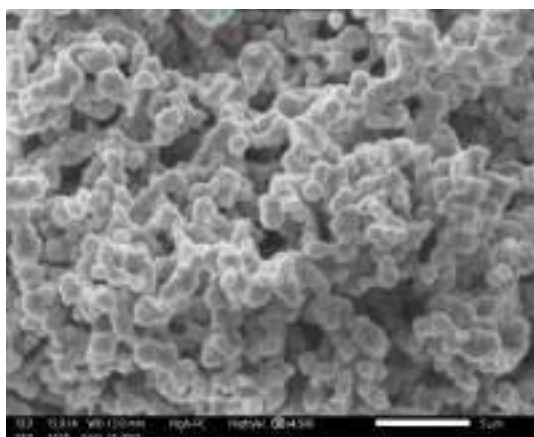


Figura : Resultado obtido ao submeter a amostra do experimento 20-23 tratada à 1260 °C ao MEV.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Influência de Aditivos Organometálicos Neo-Alcóxis na Morfologia de Blendas Poliméricas PP/EVOH

Manuela Chiari Real, Kenzo Akaki Zaniolo, Lucas Henrique Staffa

Departamento de Engenharia de Materiais, Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia de Materiais

Palavras chaves: Blendas poliméricas, PP/EVOH/Organometálicos, Morfologia

O mercado global de polímeros tem crescido de forma expressiva desde o início de sua comercialização. Entre os polímeros comerciais, os materiais poliméricos multicamadas possuem um papel essencial nas embalagens alimentícias. As embalagens multicamadas de polipropileno (PP) e copolímero de etileno-vinil álcool (EVOH) são amplamente utilizadas devido às suas excelentes propriedades de barreira contra oxigênio e hidrocarbonetos, preservando o aroma e o sabor dos alimentos, especialmente em embalagens plásticas e flexíveis para carnes frescas e frios fatiados. Quando reciclada, essa embalagem gera uma blenda polimérica, na qual diversos materiais podem ser selecionados para melhorar a compatibilidade e adesão. Este estudo investiga dois aditivos organometálicos: zirconato e titanato neo-alcóxi, incorporados à blenda durante a mistura em um reômetro de torque. Esse processo permite monitorar o comportamento do torque, o que pode indicar a degradação ou reticulação do material pela variação de sua viscosidade, sendo que o torque diminui mais acentuadamente para o zirconato em relação ao titanato. Em seguida, o material foi analisado por MEV, avaliando sua morfologia e o impacto dos aditivos na adesão e compatibilização da blenda. Os resultados mostram gotas de EVOH, dispersas em uma matriz de PP, que diminuem significativamente de tamanho com a adição dos aditivos, sugerindo um eficaz efeito compatibilizante. O titanato resultou em uma morfologia mais refinada do que o zirconato.

Design e avaliação microestrutural de aços de baixa densidade com alto módulo de elasticidade

Marcela Stahlberg Oliveira¹, André Luiz Vidilli², Lucas Barcelos Otani¹

¹ Departamento de Engenharia de Materiais (DEMa), Universidade federal de São Carlos (UFSCar), Brasil

² Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM), Universidade federal de São Carlos (UFSCar), Brasil

Área de Conhecimento: Metalurgia física

Curso de Graduação: Engenharia de materiais

Palavras chaves: Aços de baixa densidade, diboreto de titânio, MMC

Os aços de baixa densidade pertencem ao sistema Fe-Mn-Al-C e estão incluídos na classe de aços avançados de alta resistência (AHSS - *Advanced High-Strength Steels*), exibindo uma excelente combinação de resistência específica e ductilidade. Podem apresentar mecanismos induzidos por plasticidade, como a transformação de fase induzida por deformação (efeito TRIP) e/ou a formação de maclas induzidas por deformação (efeito TWIP). O diboreto de titânio é comumente adicionado como partícula de reforço para aumentar o módulo de elasticidade de diversos materiais, produzindo um compósito de matriz metálica. Desta forma, o objetivo deste trabalho consiste na avaliação do teor de partículas de reforço no comportamento mecânico de aços de baixa densidade de matriz ferrítica. Para isso, foram confeccionadas duas ligas por meio de fusão à arco elétrico: Fe-15%Mn-0,1%C-9%Al-0,75%B-1,67%Ti (hipoeutética - 5% vol. TiB₂) e Fe-15%Mn-0,1%C-9%Al-1,51%B-3,35%Ti (hipereutética - 10% vol. TiB₂). Os resultados da difração de raios X não indicam a formação de austenita em ambas as ligas, o que contraria os cálculos termodinâmicos realizados pelo método CALPHAD. A partir das análises de EDS em área, foi possível observar a presença de fases ricas em Ti, correspondente ao diboreto de titânio. Por meio de imagens obtidas por microscopia eletrônica de varredura (MEV), é possível observar precipitados de TiB₂ com morfologia irregular, em formato de agulha e arredondadas. A liga com 10% vol. TiB₂ apresenta maior complexidade morfológica do que a liga com 5% vol. TiB₂. Por meio de ensaios de tração, foi possível concluir que maiores quantidades de partículas TiB₂ geram maior resistência específica, entretanto menor ductilidade, assim como maior dureza.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo FAPESP (Processo nº 2023/13959-6)

Caracterização de Papel Kraft Laminado com Filmes Nanocompósitos Amido/Hidrotalcita/Ácido Tânico Para Embalagens Antioxidantes

Matheus Leite Pavão¹, Bruno Ribeiro Luchesi², Francys Kley Vieira Moreira¹

1 – Grupo de Embalagens Multifuncionais (GEF^m), Departamento de Engenharia de Materiais (DEMa), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos (SP), Brasil

2 – Embrapa Instrumentação (CNPq/DIA), São Carlos (SP), Brasil

Área de Conhecimento: 3.03.05.04-7 - polímeros, aplicações.

Curso de Graduação: Engenharia de Materiais

Palavras chaves: embalagens multifuncionais, compostáveis, sustentabilidade

O papel é um material com enorme potencial para uso como embalagens biodegradáveis, porém apresenta baixas propriedades de barreira a gases e vapor de água [1]. Uma alternativa para aumentar tais propriedades é a laminação do papel com filmes de amido, um biopolímero abundante e de baixo custo [2]. Neste contexto, os filmes de amido podem também carrear agentes nanométricos capazes não só de aumentar as propriedades físicas como também conferir propriedades funcionais às embalagens de papel [2]. Este trabalho foi dedicado à preparação e caracterização de papéis kraft laminados com filmes nanocompósitos amido/hidrotalcita/ácido tânico. A hidrotalcita (HT) é um mineral comestível e fácil de preparar na escala nanométrica para uso como retardador de chama e agente de reforço [3]. O ácido tânico (TA) é um composto natural com propriedades antimicrobiana e antioxidante [4]. Ambos, HT e TA, foram utilizados de forma inédita neste trabalho como componentes multifuncionais em revestimentos para papel, e o objetivo foi avaliar seus efeitos sobre as propriedades físicas e antioxidantes de laminados papel/amido. Foram preparadas soluções de amido de mandioca a 15% (m/m) por gelatinização a 80 °C por 30 min adicionadas com HT a 1, 2,5 e 5% (m/m). Após resfriamento a 25 °C, as soluções foram adicionadas com TA a 3% (m/m) e posteriormente laminadas sobre papel kraft (gramatura 87 g/m²) por casting contínuo de solução (CSC) 120 °C [3]. Os papéis laminados foram caracterizados quanto à atividade antioxidante (método do DPPH), gramatura e permeabilidade ao vapor de água (WVP). Os resultados revelaram que papéis laminados com atividade antioxidante ($EC_{50} = 2 \text{ g/mL}$) foram produzidos de forma que o processamento por CCS a 120 °C não anulou o efeito antioxidante do TA adicionado ao filme de amido. A gramatura do papel kraft foi aumentada até 180 g/m² para a laminação com teor de HT de 5% (m/m). Além disso, verificou-se que a WVP do papel Kraft foi reduzida em mais de 70% após o processo de laminação, sendo tal redução mais significativa com o aumento do teor de HT no filme de amido. Os filmes amido/HT/TA foram efetivos no aumento da gramatura e barreira ao vapor de água, além de conferir atividade antioxidante ao papel Kraft. Assim, é possível concluir que os papéis laminados apresentam melhor potencial como embalagem, especialmente para produtos que requerem proteção contra fenômenos oxidativos.

Referências: [1] Adel, A. M. et al. International Journal of Biological Macromolecules, 181, 612-620, 2021. [2] Li, H. et al. Progress in Organic Coatings, 135, 213-227, 2019.; [3] Munhoz, D. R. et al. International Journal of Biological Macromolecules, v. 141, p. 504–510, 2019. [4] Leite et al. ACS Sustainable Chemistry and Engineering, 9(25), 8539–8549, 2021.

Agradecimentos: PIBITI-UFSCar/CNPq, Embrapa Instrumentação e DEMa/UFSCar.

Anexo I – Do Resumo

Influência da fração volumétrica das ligas AA1050 e AA7050 em chapas heteroestruturadas produzidas por laminação acumulada

Muniky Corcci de Souza

Dra. Danielle Cristina Camilo Magalhães

Área de conhecimento: Metalurgia

Curso de Graduação: Engenharia de Materiais

Palavras chaves: ligas de alumínio, laminação acumulada, materiais heteroestruturados.

Os Materiais Heteroestruturados (MH) representam uma inovação na Ciência e Engenharia de Materiais, inspirados na arquitetura interna de materiais naturais e produzidos por processos termomecânicos. Este trabalho foi concentrado na aplicação da técnica de Laminação Acumulada (ARB) e na junção por difusão de duas ligas de alumínio (AA1050 e AA7050), resultando em um material multicamadas com estrutura heterogênea. Ao longo do período de um ano desse projeto de iniciação científica, foram conduzidos experimentos de junção por difusão no estado sólido das ligas AA1050/AA7050 utilizando ARB, com variação da fração volumétrica das ligas. Em específico, neste relatório, foi utilizada a fração de 75% da liga AA7050 e 25% da liga AA1050, variando de 4X a 8X ciclos e, também, foi utilizada a fração de 75% da liga AA1050 e 25% da liga AA7050. A caracterização da microestrutura indicou que na proporção 25% há fragmentação e ondulação das camadas de AA7050, enquanto na proporção 75% tais camadas mantiveram contínuas e ligeiramente onduladas. Foi observado que houve um aumento progressivo da resistência mecânica com o aumento do número de ciclos de ARB para ambas as proporções. Além disso, foi observada uma considerável ductilidade com alongamentos totais variando de 11-15%. Como conclusão final, observou-se ser viável produzir as chapas multicamadas das ligas selecionadas, obtendo-se uma ótima combinação de propriedades mecânicas. Além disso, comparando-se com a ductilidade e o comportamento mecânico da liga AA7050, de alta resistência, foi visto que nas chapas produzidas manteve-se uma resistência considerável, porém com aumento relativo da ductilidade.

Agradecimentos: Agência Financiadora

Controle da Degradação do Poli(Ácido Láctico) em Biocompósitos PLA/Biosilicato®: Avaliação da Aplicação de Extensor de Cadeia

Murilo Miotto de Godoy¹, Daniel Aparecido Lopes Vieira da Cunha², Lidiane Cristina Costa^{1,2,3}

¹*Departamento de Engenharia de Materiais, Universidade Federal de São Carlos, SP/Brasil*

²*Programa de Pós Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais, Universidade Federal de São Carlos, SP/Brasil*

³*Centro de Caracterização e Desenvolvimento de Materiais, Universidade Federal de São Carlos, SP/Brasil*

Área do conhecimento: Ciências exatas

Curso de Graduação: Engenharia de Materiais

Palavras chaves: Biopolímeros, Aplicação Médica, Manufatura Aditiva

O índice mundial de procedimentos ortopédicos decorrentes de fraturas ósseas é crescente. Decorrente disso, vários dispositivos e técnicas médicas vêm sendo desenvolvidas, uma delas é o uso de *scaffolds*. Eles são estruturas-suportes, destinados a mimetizar a matriz óssea e permitir a regeneração do tecido. Para serem adequados ao uso no corpo humano, devem: ser biocompatíveis, promover a adesão e proliferação celular, possuir propriedades mecânicas semelhantes ao tecido, apresentar uma estrutura tridimensional porosa, degradar-se na taxa de construção do novo tecido, moldáveis em formatos anatomicamente úteis e esterilizáveis para uso clínico [1]. Essas características podem ser obtidas por meio do desenvolvimento de biocompósitos a base de poli(ácido láctico) (PLA) e o Biosilicato®, uma vitrocerâmica com alto índice de bioatividade. Na presença do Biosilicato, a cadeia do PLA sofre uma severa degradação inviabilizando o processamento. Assim, este trabalho teve como objetivo utilizar um extensor de cadeia para controlar o efeito degradativo do Biosilicato sobre o polímero, viabilizando a obtenção de um biocompósito com propriedades reológicas adequadas para o processamento. Os resultados de reometria de torque, termogravimetria (TG), calorimetria exploratória diferencial (DSC) indicaram que a incorporação de 2,5% em massa de um extensor de cadeia na composição de um biocompósito contendo 2,5% em massa de Biosilicato não tem impacto significativo no controle da degradação do PLA, inviabilizando, assim, a fabricação de filamentos para a posterior produção de scaffolds para engenharia de tecidos.

[1] Rahaman, M. N., et al. Bioactive glass in tissue engineering. Acta Biomaterialia, v. 7, p. 2355-2373, jun 2011.

Formação de espinélio de zinco através da sinterização reativa pelo método de sinterização (cold sintering)

Souza, Nádimia Carlevaro^{1*}, Muche, Dereck Nills Ferreira¹, Pandolfelli, Vitor Carlos¹.

¹Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Engenharia de Materiais, Rod.

Washington Luiz, km 235, 13565-905, São Carlos, SP, Brasil.

*nadima.carlevaro@hotmail.com

Área de Conhecimento: Ciências Exatas.

Curso de Graduação: Engenharia de Materiais.

Palavras chaves: Cold Sintering, Processamento, Espinélio.

Com o avanço tecnológico, houve o surgimento de novas técnicas de sinterização, com o intuito de proporcionar uma eficácia na fabricação dos materiais avançados, apresentando inovação em diversos âmbitos da técnica. Uma das mais recentes novidades, vem sendo uma técnica promissora de baixa energia e tempo de processamento, conhecida por produzir materiais cerâmicos altamente densificados, em uma faixa de temperatura que não excede a 350°C. Esse processo, além de utilizar baixas temperaturas, também proporciona uma baixa eficiência energética e se baseia na prensagem uniaxial do pó cerâmico, misturado com um solvente, em condições de pressão que podem variar em torno de 100 e 500 MPa, com duração inferior a 1 hora. No sentido mais abrangente, a sinterização a frio ocorre em duas fases: (a) Conformação do pó cerâmico em um corpo cru e, (b) Formação de uma fase de transporte. Um grande número de composições cerâmicas pode passar pelo processo de sinterização a frio, sendo a maioria delas pertinente a tipologia elétrica e dielétrica. O presente trabalho buscou realizar um estudo experimental de sinterização por cold sintering, utilizando de compostos de zinco e alumina, densificando-os em baixa temperatura. Os resultados apontaram que a utilização de um solvente orgânico propicia a densificação do óxido de zinco (ZnO) a uma temperatura igual a 350°C em 99% e, com a introdução de 5 a 20% de óxido de alumina (Al₂O₃), têm-se a formação do espinélio de aluminato de zinco (ZnAl₂O₄).

Agradecimentos: CNPq, GEMM, LCE e DEMa.

Estudo da obtenção in-situ de ligas Ti-Mo e Ti-Mo-Mn via manufatura aditiva (L-DED)

Nicolas Setin Lara Resende¹, Danielle Cristina Camilo Magalhães¹

¹*Departamento de Engenharia de Materiais (DEMa), Universidade Federal de São Carlos - UFSCar. Rod Washington Luiz, km 235, Bairro Monjolinho, CEP 13565-905, São Carlos/SP*

Área de Conhecimento: Metalurgia

Curso de Graduação: Engenharia de Materiais

Palavras chaves: Manufatura aditiva, ligas de titânio, implantes ortopédicos.

A demanda por ligas especiais no campo de implantes ortopédicos é crescente devido ao aumento populacional. Os materiais usados para esses fins devem atender a uma série de requisitos, dentre eles a necessidade de biocompatibilidade e baixo módulo elástico. Neste cenário, as ligas Ti- β têm se destacado principalmente pelo menor módulo elástico em comparação com ligas tradicionais chamadas de Ti $\alpha+\beta$, por exemplo, que já são amplamente comercializadas para esta finalidade. Neste sentido, a presente investigação objetiva a obtenção in-situ das ligas Ti- β à base da deposição de pós elementares de Ti-Mo e Ti-Mo-Mn utilizando a tecnologia L-DED (Laser Directed Energy Deposition). As duas ligas-alvo escolhidas para este trabalho foram Ti-15Mo e Ti-15Mo-5Mn, conhecidas por seu conjunto de propriedades mecânicas, químicas e biológicas, que as tornam compatíveis com o uso em implantes ortopédicos. A primeira liga é mais tradicional e amplamente estudada e foi escolhida para fins de comparação com a segunda liga, Ti-15Mo-5Mn, a qual foi recentemente desenvolvida e ainda não foi fabricada por métodos de MA. Os seguintes parâmetros foram mantidos fixos durante o processo de MA: diâmetro do *spot* do laser (0,8 mm), fluxo de gás argônio 6 L/min e a granulometria dos pós (60-90 μm). Os parâmetros variáveis foram: composição da mistura, potência do laser (250, 300 e 350 W) e velocidade de varredura (350 mm/min e 1050 mm/min). A respeito da composição foram selecionadas as seguintes composições para obter a liga Ti-15Mo: Ti-15Mo, Ti-20Mo e Ti-25Mo (% em peso). Já para a obtenção da liga Ti-15Mo-5Mn foram avaliadas as composições iniciais: Ti-25Mo-5Mn, Ti-25Mo-10Mn e Ti-25Mo-15Mn (% em peso). Foram obtidas tanto trilhas quanto áreas (10x10 mm²) das 36 combinações propostas. Estas amostras foram caracterizadas por microscopia óptica, microscopia eletrônica de varredura (MEV) e difração de raios X. Os resultados preliminares indicaram que em algumas condições de potência baixa ou elevada velocidade de varredura do laser houve fusão incompleta, principalmente das partículas de molibdênio. Além disso, somente em algumas das condições testadas foi atingida uma composição química similar à composição alvo. Dessa forma, com os resultados preliminares, foi possível concluir que a elaboração in situ das ligas é possível por meio do processo DED, entretanto ainda são necessários avanços nos estudos em andamento para uma melhor caracterização de microestrutura e propriedades mecânicas das ligas.

Agência financiadora: FAPESP proc. 2024/01394-7

Crescimento de Nanotubos de TiO₂ em ligas β de Ti de baixo módulo de elasticidade

Nicole Rangel e Souza¹, Mariana Correa Rossi¹, Conrado Ramos Moreira Afonso¹

¹ Departamento de Engenharia de Materiais (DEMa) - UFSCar

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia de Materiais

Palavras chaves: Anodização, Modificação Superficial, Biocompatibilidade.

Com o envelhecimento da população, a tendência é que cada vez mais pessoas estejam suscetíveis a receber uma prótese ortopédica, devido a quadros de doenças degenerativas ou acidentes. Dentro deste contexto, há necessidade de garantir a qualidade e a longevidade de vida desta população a custo social aceitável, sendo que a aplicação de biomateriais é responsável pela recuperação e auxílio de restauração das funcionalidades comprometidas.

Dessa maneira, é crucial o desenvolvimento e melhoria de novas ligas metálicas que sejam mecanicamente biocompatíveis e que suas propriedades superficiais sejam atrativas, pois existe uma limitação na interação dos materiais com as células. Neste cenário, surgem a fabricação de ligas de titânio (Ti) com elementos de liga como nióbio (Nb), zircônio (Zr) que apresentam baixo módulo de elasticidade e não apresentam citotoxicidade.

Essas ligas podem ainda ser modificadas superficialmente, melhorando a biocompatibilidade e estimulando a formação e crescimento de células ósseas em seu interior, permitindo melhor fixação do implante com o tecido. O objetivo deste estudo é o tratamento superficial por anodização de quatro ligas: Ti-15Nb, Ti-40Nb, Ti-33Nb-33Zr e Ti-40Nb-40Zr, que, em seguida, serão tratadas termicamente para cristalinização dos óxidos de Ti formados nas superfícies de nanotubos.

Este projeto busca contribuir para o avanço na busca por superfícies ideais para aplicações biomédicas, entendendo como a composição e tratamento térmico contribuem para as propriedades dos recobrimentos.

Agradecimentos: CNPq

Desenvolvimento de suspensões cerâmicas estáveis para uso em manufatura aditiva

Pedro Lucas Albuquerque Alves^{1*}, Jhonata Rafael Verza², Ana Paula da Luz^{1,2}

¹*Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Engenharia de Materiais – UFSCar, Rodovia Washington Luís (SP-310), Km 235, São Carlos, São Paulo, Brasil - CEP: 13565-905*

²*Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais – UFSCar.*

Área de Conhecimento: Engenharias II

Curso de Graduação: Engenharia de Materiais

Palavras chaves: manufatura aditiva, cerâmica, alumina

A manufatura aditiva baseada na fotopolimerização em cuba vem ganhando destaque para os materiais cerâmicos, sendo o método de processamento digital de luz (DLP) capaz de produzir peças complexas, com bom acabamento superficial e num curto intervalo de tempo. Uma das etapas mais importantes para a utilização do DLP é o desenvolvimento da suspensão cerâmica com elevado teor de sólidos (> 40 %-vol.), baixa viscosidade (< 3 Pa.s) e adequada estabilidade. Contudo, o aumento da fração cerâmica sólida induz um incremento na viscosidade da suspensão, o que requer o uso de dispersantes para garantir as características reologias adequadas para o processamento. Neste estudo, suspensões contendo uma resina fotopolimerizável lavável em água e alumina (40 %-vol.) foram desenvolvidas, sendo analisado os efeitos da adição de 3 diferentes dispersantes (Castament FS 10, Triton-X e DISPERBYK-111) e da variação de seus teores (0,5, 1,0, 2,5 e 5,0 %-p) no comportamento reológico e estabilidade das misturas preparadas. Os resultados indicaram a limitada ação dos aditivos FS 10 e Triton, devido ao desenvolvimento de suspensões com viscosidade muito acima do limite recomendado para a técnica de DLP. Por outro lado, o teor de 2,5%-p do dispersante BYK-111 se mostrou o mais adequado para a obtenção de uma suspensão com baixa viscosidade e boa estabilidade, viabilizando a impressão de peças de alumina a partir do método de manufatura aditiva escolhido.

Aplicação da Correlação de Imagens Digitais para análises de dilatometria do PTFE

Taissa de Barros Fregate¹, Vinicius Fiocco Sciuti¹.

¹ Departamento de Engenharia de Materiais (DEMa) - UFSCar

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia de Materiais

Palavras-chave: PTFE, Correlação de Imagens Digitais, Dilatometria.

O Politetrafluoretileno (PTFE) apresenta átomos de flúor que envolvem as cadeias carbônicas, garantindo ao polímero propriedades como: alta viscosidade, resistência química e estabilidade térmica, as quais inviabilizam seu processamento por rotas usualmente aplicadas a termoplásticos. Uma solução é aplicar uma rota com etapas de prensagem e sinterização. No entanto, a sinterização do PTFE apresenta mecanismos complexos, incentivando a aplicação de técnicas, como a Correlação de Imagens Digitais (CID), que permitem a visualização dos campos de deslocamento na face do corpo de prova (CDP), diferentemente de dilatômetros convencionais que medem a deformação em apenas uma direção. O objetivo deste trabalho foi explorar soluções para as análises de Dilatometria assistida pela técnica de Correlação de Imagens Digitais (D-CID), durante a sinterização do PTFE. Foram desenvolvidos moldes elastoméricos por manufatura aditiva para a prensagem isostática dos CDP's, visando diminuir a distorção da peça final. Foi avaliada a possibilidade de corrigir o efeito de deformação fora do plano, significativa para o PTFE, por meio da simulação experimental de ensaios de expansão térmica, deslocando as câmeras para perto e longe do CDP. Para registrar os deslocamentos aplicados, foi utilizado um ChArUcO e o OpenCV. Com um CDP devidamente preparado para aplicação da CID, foi possível estimar as deformações fora do plano da imagem, evidenciando sua influência em ensaios de D-CID.

Modificação da Morfologia do Si na Microestrutura de Ligas de Al Recicladas por Conformação por Spray

Vanessa Beatriz de Abreu¹, André Luiz Vidilli², Lucas Barcelos Otani¹

¹*Departamento de Engenharia de Materiais (DEMa), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)*

²*Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)*

Área de Conhecimento: Metalurgia Física

Curso de Graduação: Engenharia de Materiais

Palavras chaves: Liga Alumínio 319, Conformação por spray, Morfologia Si

As ligas de alumínio 319 são processadas por fundição e apresentam o cobre e o silício como principais elementos de liga. Estes elementos possuem como encargo atribuir propriedades mecânicas que favoreçam a aplicação comercial dessa liga, tendo como principal área a indústria automobilística. O processo de reciclagem de ligas de alumínio pode levar à incorporação de impurezas (Fe, por exemplo), os quais tem o potencial de formar intermetálicos prejudiciais às propriedades mecânicas. A conformação por spray é uma técnica avançada de processamento que vem sendo uma alternativa para a reciclagem de ligas de Al já que torna possível uma alteração nas fases presentes e em sua morfologia, favorecendo as propriedades mecânicas finais. O objetivo principal deste projeto consiste em avaliar as possíveis alterações morfológicas que o silício sofrerá com a adição de fósforo (agente modificador) em ligas de Al 319 com alto teor de Fe conformadas por spray. O depósito obtido pela conformação por spray foi usinado e forjado com o objetivo de diminuir a porosidade intrínseca gerada pelo processo. Os resultados obtidos através da caracterização microestrutural indicaram que conforme a hipótese inicial, as partículas de Si se apresentaram de forma mais arredondada com raio de curvatura maior em comparação com as ligas 319 produzidas sem adição de fósforo. Diagramas de fases foram obtidos pelo método CALPHAD (software Thermo-Calc[®]) de forma que este possibilitou a definição das temperaturas de tratamento térmico posteriores para a realização do levantamento das curvas de dureza do material após o processo de solubilização e envelhecimento.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, FAPESP (Processo nº 2023/13975-1)

Avaliação do Ciclo de Vida de Plásticos Biodegradáveis de Quitosana Produzidos por Extrusão

Verônica Carvalho Magri¹, Francys Kley Vieira Moreira¹

1 – Grupo de Embalagens Multifuncionais (GEF^m), Departamento de Engenharia de Materiais (DEMa), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos (SP), Brasil

Área de Conhecimento: 3.03.05.04-7 - polímeros, aplicações.

Curso de Graduação: Engenharia de Materiais

Palavras chaves: Biorefinaria, eco-indicadores, sustentabilidade

O Brasil é um dos maiores produtores de biomassa a nível mundial, podendo esta ser utilizada como matéria-prima para a produção de novos materiais [1]. Um exemplo de valorização de biomassa reside na quitosana (CHT), um polímero natural derivado do polissacarídeo quitina, que é usualmente extraído da casca do camarão [2]. Quando combinada com plastificantes, a CHT adquire compartimento termoplástico, levando a produção de plásticos biodegradáveis com boas propriedades físicas. Embora os plásticos biodegradáveis de CHT tenham o potencial de substituir plásticos não biodegradáveis de fonte fóssil, deve ser realizada uma avaliação do ciclo de vida (ACV) como forma de se estimar os seus impactos ambientais em relação aos plásticos tradicionais [2]. Este estudo se baseiou na ISO 14044 [3] para realizar uma ACV preliminar de plásticos biodegradáveis de quitosana obtidos por extrusão. Nas simulações computacionais foram considerados quatro processos: extração da quitina → produção da quitosana → extrusão utilizando o plastificante glicerol → compostagem aeróbia. Os inventários do ciclo de vida foram construídos com a base na literatura [2] e os indicadores de impacto ambiental calculados para uma unidade funcional de 1 kg plástico CHT foram: pegada de carbono, toxicidade em humanos (efeitos não carcinogênicos) e uso de recursos fósseis. Como resultado, a tabela 1 revela uma elevada pegada de carbono para os plásticos CHT, sendo a principal fonte de impacto o processo de extração da quitina (93,42 %). Uma análise similar pode ser feita para os indicadores relativos à saúde humana e consumo de recursos fósseis. Portanto, o processo de extração da quitina deve ser otimizado para minimizar os indicadores ambientais do ciclo de vida dos plásticos CHT e, assim, torná-los uma alternativa mais ecológica frente aos plásticos tradicionais.

Tabela 1: Indicador de impacto ambiental de plásticos de quitosana produzidos por extrusão.

Indicador	Valor absoluto	Contribuições por processo			
		Extração da quitina	Produção da quitosana	Extrusão	Compostagem aeróbia
Pegada de carbono	881,7 kg CO ₂ eq	93,42 %	6,52 %	0,07 %	0,01 %
Toxicidade em humanos	0,00032 CTUh	95,10 %	5,00 %	-0,11 %	0,01%
Uso de recursos fósseis	1,13 MJ	93,95 %	5,99 %	0,07 %	0,01 %

Referências: [1] Galembeck, F.; Abreu Filho, P. P. Revista Virtual de Química, 9 (1) (2017), 274-293 [2] Vicent, F. A. et al. Renewable and Sustainable Energy Reviews 192 (2024) 114204; [3] ISO, Environmental Management — Life Cycle Assessment — Requirements and Guidelines. ISO 14044:2006(E). 2006.

Agradecimentos: PIBIC-UFSCar/CNPq, DEMa/UFSCar e FAPESP.

Processamento por laminação acumulada e caracterização microestrutural de chapas multicamadas gradientes de Cu/Nb

Vinicius Pereira Rios¹, Danielle Cristina Camilo Magalhães¹

¹ *Departamento de Engenharia de Materiais (DEMa), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Rod. Washington Luiz, km 235, CEP 13565-905, São Carlos/SP.*

Área de Conhecimento: Metalurgia

Curso de Graduação: Engenharia de Materiais

Palavras chaves: materiais heteroestruturados, propriedades mecânicas, propriedades elétricas.

Este estudo concentrou-se na obtenção de Materiais Heterogêneos (MH) por meio do processo de laminação acumulada (ARB) do par metálico Cu/Nb, visando criar um material com propriedades mecânicas otimizadas sem grande redução na condutividade elétrica. O principal objetivo do projeto foi investigar os parâmetros de processamento via ARB para obter MH com junções de qualidade e fazer a correlação entre macro/microestruturas produzidas e as propriedades mecânicas. O conjunto inicial composto por uma chapa de Nb puro com 0,5 mm de espessura entre duas chapas de Cu puro com 1,0 mm de espessura, foi unido por ARB utilizando um laminador convencional e um pré-aquecimento por 15 min a 700 °C. Após o passe inicial, chamado de 1X, a chapa foi limpa, cortada ao meio, empilhada e laminada novamente, sendo estes ciclos repetidos até 8 vezes (8X). Os resultados da análise metalográfica indicaram uma macroestrutura com camadas alternadas de Cu e Nb, sendo observado que houve a ruptura em algumas camadas de Nb, enquanto outras permaneceram relativamente contínuas. Além disso, foi observada uma boa adesão, com poucos pontos apresentando óxidos e/ou adesão incompleta. Quanto maior o número de ciclos, menor a espessura média das camadas. Os valores médios de dureza obtidos para os diferentes ciclos foram os seguintes: 4X = 77,7 HV; 6X = 99,1 HV; 8X = 129,3 HV. Isto demonstra que houve um aumento geral da resistência mecânica com o aumento do número de passes. Visto que o recozimento intermediário a 700 °C é suficiente para ativar mecanismos de recuperação e recristalização estática, a razão para o aumento da resistência pode estar associado com a formação de uma microestrutura heterogênea com camadas alternadas de dois materiais, sendo as camadas de Nb responsáveis pelo reforço mecânico observado.

DESENVOLVIMENTO DE CHAPAS HETEROESTRUTURADAS POR LAMINAÇÃO ACUMULADA BASEADAS EM Al/Nb/AÇO INOXIDÁVEL

Vinícius Toassa Corrêa¹, Diogo Pedrino Braga¹, Danielle Cristina Camilo Magalhães¹

¹Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Engenharia de Materiais, São Carlos, SP, Brasil

Área de Conhecimento: engenharias

Curso de Graduação: engenharia de materiais.

Palavras Chaves: materiais heteroestruturados, propriedades mecânicas, macroestrutura.

O desenvolvimento de materiais leves para aplicações de engenharia, como na indústria automobilística, representa um desafio devido às propriedades conflitantes. Nesse contexto, a pesquisa sobre Materiais Heterogêneos (MH) é uma alternativa viável para reduzir o peso em estruturas, combinando baixa densidade e alta resistência mecânica. Este projeto de iniciação científica investiga a junção de chapas de aço inoxidável AISI 201 LN e alumínio puro, com uma camada intermediária de Nióbio para evitar a formação de intermetálicos frágeis entre Fe e Al. As chapas foram empilhadas na configuração Al/Nb/aço/Nb/Al e processadas por laminação acumulada (ARB) a 500 °C, com variações de ciclos de 2X, 4X, 6X e 6+1X. As caracterizações incluíram metalografia para microscopia óptica (MO) nos materiais de partida, microscopia eletrônica de varredura (MEV) nos materiais heteroestruturados obtidos para a análise macroestrutural e química, e ensaios de tração uniaxial. Os resultados permitiram correlacionar o processamento com as propriedades mecânicas, sugerindo melhorias para futuras pesquisas em materiais heteroestruturados.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Estudo Numérico e Experimental do Comportamento Dinâmico de Rotores Acoplados

Augusto Sacilotto Freire-Maia, Flavio Yukio Watanabe

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Mecânica

Palavras chaves: rotor, vibração, acoplamento

O aumento da demanda da indústria por máquinas rotativas que operem com bom desempenho em condições críticas resultam no surgimento de desafios significativos relacionados ao comportamento dinâmico desses equipamentos. O trabalho desenvolvido no Projeto de Iniciação Científica analisa o comportamento rotativo de eixos acoplados utilizando uma abordagem integrada de simulação computacional e testes de bancada, buscando compreender os fenômenos envolvidos. Destaca-se o Método dos Elementos Finitos (MEF) como uma técnica propícia para modelagem dinâmica de rotores, permitindo prever e otimizar seu comportamento. Os resultados computacionais indicam que a presença de acoplamentos flexíveis pode reduzir as frequências de ressonância dos eixos, contribuindo para a prevenção de vibrações excessivas. No entanto, os testes de bancada revelaram desafios significativos, como altas vibrações que causaram danos ao conjunto rotor-acoplamento. Além disso, o estudo comparativo das características dinâmicas de rotores flexíveis evidenciou a importância da análise numérica e experimental na compreensão desses sistemas. Os resultados obtidos fornecem percepções valiosas para o projeto de máquinas rotativas mais seguras e eficientes, destacando a relevância de abordagens integradas para enfrentar os desafios desse campo de pesquisa.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Investigação de técnicas de captura de energia com materiais piezoelétricos para alimentação de sistemas de monitoramento de estruturas

Beatriz Araújo Cavalcante¹, Sidney Bruce Shiki¹, Vitor Ramos Franco¹

¹ Departamento de Engenharia Mecânica, UFSCar, Campus de São Carlos.

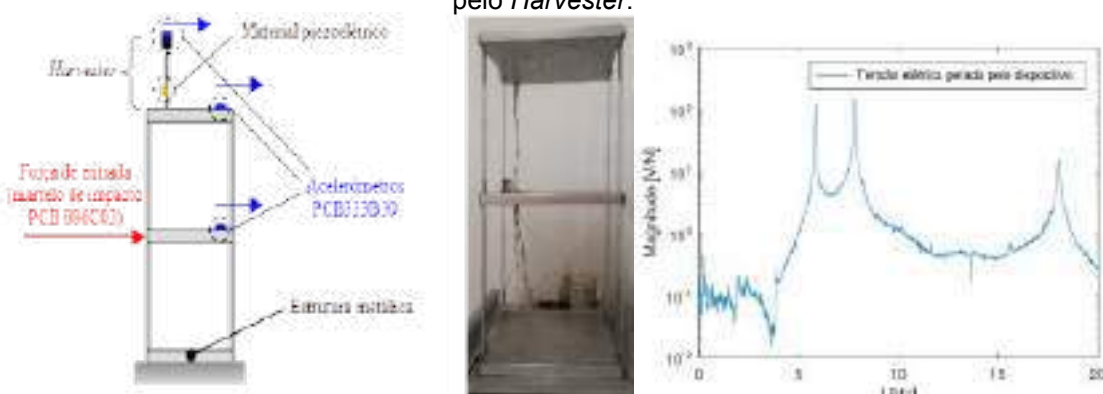
Área de Conhecimento: Mecânica dos Sólidos

Curso de Graduação: Engenharia Mecânica

Palavras-chave: *Energy harvesting*, *Structural Health Monitoring* (SHM), materiais piezoelétricos.

A pesquisa objetivou o estudo de técnicas de captura de energia (*energy harvesting*) com materiais piezoelétricos para alimentação de sistemas de monitoramento de estruturas compostos por sensores. Neste, analisou-se o uso dos piezoelétricos para aproveitar a energia advinda das vibrações mecânicas do sistema. Desse modo, as redes de sensoriamento utilizadas no *Structural Health Monitoring* (SHM) poderiam se tornar mais independentes e flexíveis. Inicialmente foi definido um modelo matemático teórico seguido de um ensaio experimental efetuado em uma estrutura metálica excitada por uma entrada impulsiva, as vibrações geradas foram capturadas com acelerômetros PCB333B30 assim como a tensão elétrica induzida no PZT e dissipada no resistor. Estes dados foram coletados por um sistema de aquisição e então tratados no software MATLAB, onde uma transformada discreta de Fourier foi aplicada. Dessa forma, foi possível delinear gráficos descrevendo o comportamento do sistema e assim validar o modelo teórico proposto. Em seguida, foi feito o projeto do dispositivo *Harvester*, o qual cumpriu a função de projeto ao gerar duas novas frequências na estrutura. Com esta confirmação, foi possível observar o gráfico da tensão gerada pelo piezoelétrico, quantificando a energia a ser aproveitada pelo dispositivo tendo, este, capacidade de produzir tensão elétrica na casa do 10^2 [V/N] em condições de ressonância.

Figura 1 - Desenho esquemático e foto da bancada experimental e gráfico de tensão elétrica gerada pelo *Harvester*.



Fonte: Elaborada pelo próprio autor.

Agradecimentos: CNPQ Bolsa PIBIC 145294/2022-6

Investigação da viabilidade de detecção de danos em estruturas mecânicas pelo uso da técnica SHM baseada em vibrações em conjunto com algoritmos de Machine Learning

Bruno Zanelli Vieira, Alexandre Tácito Malavolta, Vitor Ramos Franco
UFSCar - Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Mecânica

Palavras chaves: Monitoramento da integridade estrutural. Machine Learning. Análise Modal.

O monitoramento de danos em estruturas mecânicas é fundamental para garantir a segurança e a manutenção de suas funcionalidades durante a vida em operação. Em geral, a estratégia de monitoramento de danos é denominada como Monitoramento da Integridade Estrutural ou SHM (*Structural Health Monitoring*). Nos últimos anos, para aprimorar a capacidade de detecção e prognóstico de danos estruturais, diversas pesquisas vêm empregando a aprendizagem de máquina como ferramenta complementar para o monitoramento de danos de estruturas.

Neste contexto, o presente Projeto de Pesquisa de Iniciação Científica tinha como objetivo investigar a viabilidade de detecção de danos em um sistema mecânico simples pelo uso da técnica SHM baseada em vibrações em conjunto com algoritmos supervisionados de classificação de *Machine Learning*. Para tanto, foi utilizado um setup experimental no qual uma viga metálica engastada foi utilizada como estudo de caso. A base de dados para alimentar e treinar o algoritmo de ML foi formada por funções de resposta em frequência (FRFs) e índices de falha que foram obtidos a partir do processamento da FRF experimental e de modelos de elementos finitos.

Analisando as FRFs numéricas com dano e a *baseline*, observou-se que o dano afetou os modos de vibrar de forma individual, já que os picos apresentaram alterações distintas. Cada posição de dano resultou em FRFs com diferenças perceptíveis, sem seguir um padrão claro. Na maior parte dos *databases*, a performance de classificação a intensidade se mostrou superior à da zona. Os modelos apresentaram desempenho semelhantes entre si, no entanto, a Rede Neural obteve performance de treino ligeiramente superior na maior parte dos casos.

Agradecimentos: CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Análise do movimento vibratório de um automóvel: modelagem e validação de modelo

Derik Allison Lima da Silva Lupino

Vitor Ramos Franco

Área do Conhecimento: Engenharia

Curso de Graduação: Engenharia Mecânica

Palavras Chaves: Vibração, Automodelo, Simulação.

Desde o início da indústria automobilística, tem havido estudos na área da dinâmica veicular. O desconforto do passageiro de um automóvel causado por vibrações provenientes das oscilações da pista é comum em muitas aplicações práticas. Dentro desse escopo, estudam-se as características da suspensão veicular, a qual tem a função de isolar o sistema e os ocupantes do veículo, aumentando o desempenho do veículo e conforto dos passageiros. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo a validação de um modelo matemático proposto para um protótipo de um veículo (automodelo), cuja suspensão é representada por um conjunto de molas e amortecedores. Com o auxílio do software MatLab, foi possível simular condições de vibrações considerando o automóvel sendo representado por um modelo mecânico Massa-Mola-Amortecedor de 3 graus de liberdade. Os resultados das simulações foram, então, comparados com dados obtidos de testes experimentais (testes de impacto e condições iniciais) realizados no protótipo. Foi possível concluir que, apesar dos resultados derivados da implementação dos modelos teóricos delineados oferecerem uma estimativa satisfatória do comportamento dinâmico de um veículo (quando contrastados com as informações disponíveis na literatura), características do protótipo, tais como atritos nas juntas, não linearidades, e diferenças nos valores de rigidez e amortecimento de cada uma das suspensões, impediram a criação de um modelo matemático bem representativo do sistema.

Otimização de uma prótese para implantes totais de joelhos com diferentes biomateriais utilizando análise por elementos finitos

Eduardo Piloto Castanheira, Sergio Henrique Evangelista
UFSCar – Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Mecânica

Palavras chaves: Prótese de joelho. Artroplastia Total de Joelho. Análise por Elementos Finitos.

O joelho é uma articulação que sofre desgaste com o tempo, causando restrições no movimento do joelho, prejudicando sua funcionalidade. Uma maneira de recuperá-la é através da cirurgia de Artroplastia Total de Joelho (ATJ), na qual se insere uma prótese no joelho. Com o objetivo de estudar as próteses utilizadas para ATJ e os diferentes biomateriais utilizados nas próteses, este estudo apresenta uma análise biomecânica de uma prótese de joelho para ATJ por meio da Análise de Elementos Finitos (AEF), visando avaliar o impacto de diferentes combinações de materiais nos componentes da prótese, a partir da compreensão da biomecânica do funcionamento da articulação joelho pela modelagem matemática do problema mecânico das tensões. O processo para alcançar os resultados segue as etapas necessárias para a AEF: pré-processamento, processamento e pós-processamento. Os resultados permitiram eleger as melhores combinações de materiais para a prótese, destacando os materiais UHMWPE para o coxim e Ti-6Al-4V e INOX 316L para demais componentes. A análise também revelou que o componente coxim é suscetível a maiores tensões de Von-Mises, localizadas estas na parte inferior das superfícies das regiões de contato mecânico, abrindo o problema para uma possível fadiga superficial no componente. Ademais, este estudo contribui para a compreensão dos fatores materiais que afetam o desempenho mecânico de próteses de joelho, oferecendo insights para o aprimoramento de seu design e durabilidade.

Agradecimentos: CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Acabamento de peças cilíndricas por deformação plástica

Giselle Silva Macedo, Carlos Eiji Hirata Ventura

Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade Federal de São Carlos

Área do conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Mecânica

Palavras chaves: Torneamento, Acabamento por deformação plástica, Rugosidade

Conhecido como *complementary machining*, o acabamento de peças torneadas por deformação plástica com uso de inserto de corte utilizado para usinagem tem como principais objetivos a redução da rugosidade e a alteração das características microestruturais na subsuperfície. Isso é alcançado pela inversão dos movimentos de rotação e avanço, gerando movimento relativo entre a superfície de folga do inserto e a superfície já torneada, sem remoção de material. Para investigar os efeitos de diferentes parâmetros (velocidade tangencial, avanço e profundidade de penetração) no acabamento superficial após esse processo, ensaios foram realizados em corpos de prova de aço inoxidável AISI 304. Os parâmetros de rugosidade foram medidos e as ferramentas analisadas quanto ao desgaste. De acordo com os resultados obtidos, verificou-se que a redistribuição do material e alteração da qualidade superficial dependem não apenas dos parâmetros de processo, mas também da condição inicial da superfície (apenas torneada), sendo que reduções da rugosidade de até oito vezes foram observadas em superfícies inicialmente desbastadas, combinadas com baixos valores de avanço. Já a velocidade tangencial e a profundidade de penetração tiveram influência pouco significativa. Por fim, observou-se que a deterioração da superfície de folga da ferramenta após sua aplicação foi mais evidente em velocidades tangenciais mais altas, enquanto variações no avanço e na profundidade de penetração tiveram impacto mínimo.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de estudos e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP, Processos nº 2017/12304-5, 2017/12309-7, 2018/24614-1) pelo apoio financeiro para aquisição dos equipamentos e materiais utilizados.

Comparação dos métodos local e global de resolução de redundância para um manipulador serial com 3 graus de liberdade

Guilherme Lima Moura, Luis Antonio Oliveira Araujo
UFSCar - Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Mecânica

Palavras chaves: Manipulador robótico, Resolução da redundância, Otimização.

Atualmente manipuladores robóticos estão cada vez mais exercendo papéis na indústria para tarefas como pintura, soldagem e movimentação de cargas. Embora esses robôs sejam amplamente utilizados, recorrentemente as suas respectivas operações não são diretamente otimizadas.

A redundância é um aspecto que está intrinsicamente relacionado à otimização dos manipuladores, o fenômeno ocorre basicamente quando o robô possui mais graus de liberdade do que o necessário para a tarefa, assim é possível otimizar o desempenho usando esses graus excedentes. No estudo em questão, é abordado dois métodos de resolução de redundância: local e global.

Dessa forma, foi desenvolvida toda a modelagem cinemática e dinâmica para um manipulador robótico planar de juntas rotativas com três graus de liberdade. A partir disso, foi possível realizar simulações computacionais no *software* MATLAB e comparar as combinações de diferentes formas de resolução de redundância, com ou sem otimização e os diferentes modos de trabalho (cotovelo para cima ou para baixo).

Analisando os resultados, percebeu-se que o método local, apesar de ser computacionalmente mais barato, pode gerar variações bruscas de torque durante a realização da trajetória, o que pode gerar singularidades e consequentemente instabilidades no funcionamento do robô. Além disso, o uso de otimizações se apresentou como essencial para redução drástica no valor médio do torque durante o percurso. Por fim, foi possível constatar variações ligeiras na análise do mesmo torque quando se alternava o cotovelo para cima ou para baixo.

Agradecimentos: CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Monitoramento da textura de superfícies fabricadas via manufatura aditiva robotizada a partir de algoritmos de visão computacional

João Pedro Gonçalves Ernandes¹, Sidney Bruce Shiki¹, Gustavo Franco Barbosa¹

¹ Departamento de Engenharia Mecânica, UFSCar, Campus de São Carlos.

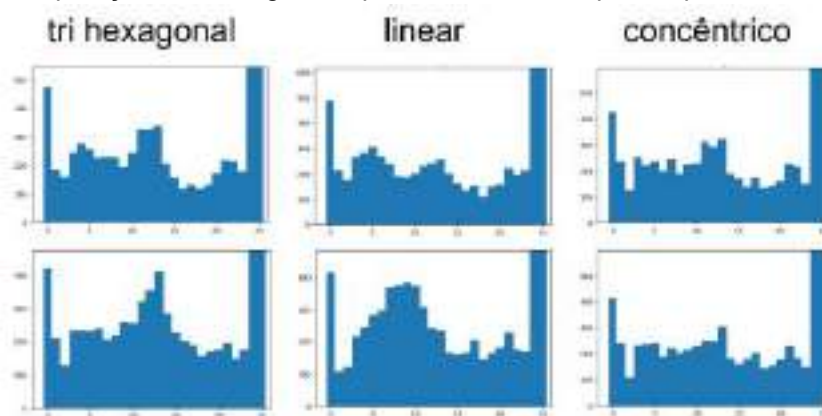
Área de Conhecimento: Processos de Fabricação

Curso de Graduação: Engenharia Mecânica

Palavras chaves: manufatura aditiva robotizada, análise de superfície, visão computacional

Com a rápida evolução da indústria, novos métodos de produção mais flexíveis são requeridos. Entre os métodos que mais crescem, se destaca a manufatura aditiva (MA). Tal processo se mostra vantajoso para a indústria por possuir um design mais flexível, produzindo peças com geometrias complexas a custos baixos. Ainda dentro da MA, existe a possibilidade de se acoplar uma extrusora a um braço robótico, o que permite ainda mais flexibilidade durante a produção. Entretanto, essa característica também aumenta o número de variáveis no processo e, portanto, aumenta a possibilidade de erros. Essa pesquisa propôs um sistema de visão computacional utilizando o algoritmo *Local Binary Pattern* (LBP) para analisar texturas de peças fabricadas via impressão 3D robotizada. A metodologia incluiu a utilização de uma célula de manufatura robotizada, constituída de uma extrusora acoplada no punho de um robô Yaskawa GP88, captura de imagens com uma câmera Raspberry Pi 5MP conectada a um computador Raspberry Pi 3 B+ e análise das texturas através do algoritmo LBP. Os resultados dos testes, apresentados na Figura 1, indicaram que o LBP pode ser eficaz na classificação de texturas, mas a área de análise das imagens pode afetar sua precisão sugerindo a necessidade de refinamentos futuros. Em conclusão, o método pode ser útil para melhorar a qualidade e eficiência da manufatura aditiva robotizada.

Figura 1 - Comparação dos histogramas para os diferentes tipos de preenchimento testados



Fonte: elaborada pelo próprio autor.

Agradecimentos: Projeto Regular FAPESP (processo 19/22115-0)

Desenvolvimento de Protótipo Mãe Canguru Artificial

Julia Natielle Lima Rocha¹, Ana Izaura Basso de Oliveira², Flávio Yukio Watanabe¹

¹Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

²Hospital Universitário da UFSCar - EBSEH

Área de Conhecimento: Engenharia

Curso de Graduação: Engenharia Mecânica

Palavras chaves: prematuro, recém-nascido, manequim.

Bebês prematuros apresentam usualmente baixo peso ao nascer, maior risco de infecções e hipotermia no curto prazo e habilidades cognitivas prejudicadas e problemas crônicos de saúde no longo prazo, necessitando, portanto, de cuidados especiais em incubadoras e longos períodos de internação hospitalar; no entanto, esse afastamento da mãe é prejudicial ao desenvolvimento global do bebê. Como alternativa a esta situação e inspirado no cuidado proporcionado por muitos mamíferos marsupiais, foi criado o Método Mãe Canguru (Fig. 1) que proporciona uma série de benefícios fisiológicos, metabólicos, emocionais e neurológicos. No entanto, nem sempre o bebê pode usufruir dos benefícios deste método devido às condições de saúde ou até de falecimento da mãe. Neste sentido, o presente Projeto de Pesquisa teve como objetivo principal o estudo dos fatores físicos inerentes ao Método Mãe Canguru e o desenvolvimento de um protótipo de Mãe Canguru artificial, empregando recursos tecnológicos de baixo custo e buscando simular recursos e parâmetros positivos que uma Mãe Canguru natural proporciona. Os fatores positivos que se assemelham ao contato com a mãe com os bebês prematuros considerados no projeto estão associados à transmissão de calor da mãe para o bebê, ao ritmo de batimento cardíaco da mãe e a textura da pele. Um protótipo foi desenvolvido com base na plataforma Arduino e dispositivos eletroeletrônicos, sensores de temperatura e sistemas pneumáticos de baixo custo que emulam os batimentos cardíacos e que controlam a temperatura de uma manta térmica foram implementados em um manequim de tronco, cuja inclinação pode ser ajustada por meio de um suporte mecânico articulado, acoplado à base do manequim. Testes com o sistema completo mostraram-se satisfatórios em termos de desempenho geral e funcionalidades, uma vez que a temperatura da manta pode ser controlada e os batimentos cardíacos foram emulados pelo sistema pneumático, atendendo os requisitos de projeto previamente estabelecidos. No entanto, foi identificado que o elevado ruído acústico gerado pelo sistema pneumático poderia afetar o conforto do prematuro. Por conta disso, indica-se que novas alternativas sejam estudadas, com o objetivo de reduzir ruído gerado pelo sistema. Embora não tenham sido realizados testes de aplicação da Mãe Canguru artificial com bebês, o protótipo tem potencial para ser apresentado a profissionais da área de saúde, buscando o aprimoramento do equipamento e o atendimento às necessidades dos usuários finais em hospitais e maternidades.



Figura 1 – Aplicação do Método Mãe Canguru

Agradecimentos: CNPq, Prof. Osmar Ogashawara, Eng. Rafael Marchiori Visintin e Djalma Aparecido Lingnari Durici.

Desenvolvimento de um Sensor Óptico de Baixo Custo para a Medição de Torque em Eixos Rotativos

Matheus da Costa Caffer Markies, Flávio Yukio Watanabe
Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Mecânica

Palavras chaves: Torque, Sensor Óptico, Telemetria

A aferição de torque em máquinas rotativas é especialmente importante na indústria de precisão e na manutenção preditiva, garantindo o funcionamento seguro e eficiente de máquinas. Especificamente na manutenção preditiva, com base na medição do torque pode-se prever falhas em equipamentos antes que ocorram, permitindo intervenções programadas e evitando paradas não planejadas, sendo altamente beneficiada pela medição de torque. O Projeto de Iniciação Científica visou desenvolver um dispositivo para medir torque em eixos rotativos de forma não invasiva e de baixo custo, utilizando sensores ópticos. Tradicionalmente, a medição dinâmica de torque é feita por sensores instalados diretamente no eixo, geralmente extensômetros posicionados de forma específica, sendo estes extremamente invasivos e com uma grande dificuldade para retirar as informações e alimentar os sensores, necessitando do uso de escovas em contato com o eixo. O dispositivo proposto utiliza faixas pretas e brancas em duas extremidades do eixo e sensores ópticos posicionados logo abaixo dessas faixas. O torque é medido com base na diferença entre os sinais de reflectância lidos pelos sensores ópticos, essa diferença é causada pelo ângulo de torção previamente calibrado e que posteriormente pode ser convertido na medida almejada utilizando um software desenvolvido com esta finalidade. Este tipo de sensor apresenta limitações em relação ao torque máximo transmitido e a rotação máxima de trabalho, mas se mostra promissor, especialmente o eixo do sensor apresentar uma deformação angular significativa, mas respeitando os limites elásticos e de resistência do material do eixo do sensor.

Estudo do efeito da trajetória na manufatura aditiva de peças fabricadas a partir de um manipulador robótico equipado com extrusora polimérica

Rafaela Silva Barbosa¹, Sidney Bruce Shiki¹, Gustavo Franco Barbosa¹

¹ Departamento de Engenharia Mecânica, UFSCar, Campus de São Carlos.

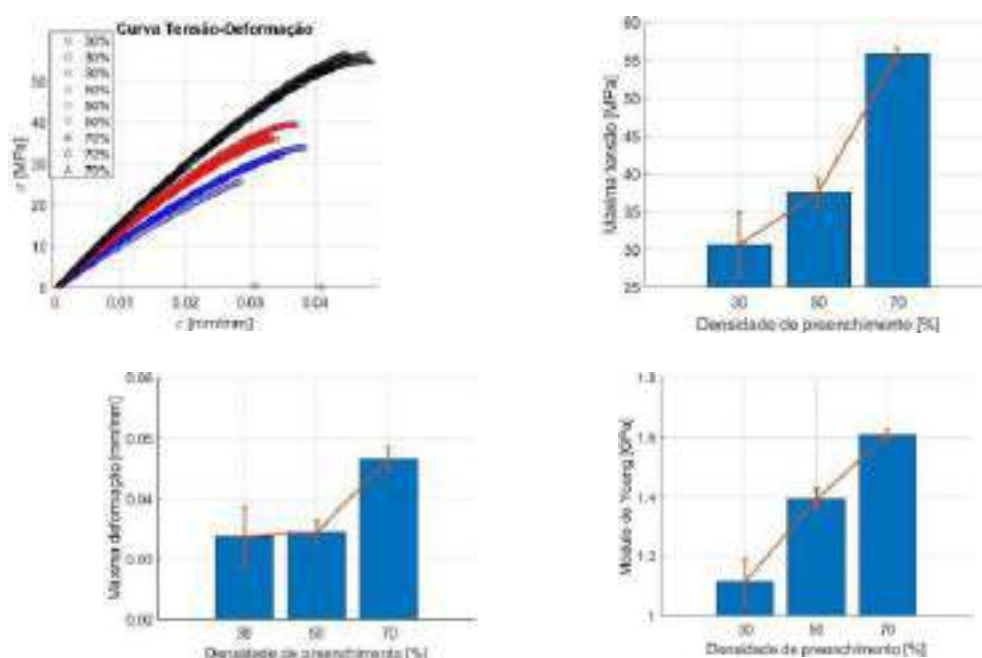
Área de Conhecimento: Processos de Fabricação

Curso de Graduação: Engenharia Mecânica

Palavras chaves: Manufatura aditiva, Manufatura aditiva robotizada, Manipulador robótico

A manufatura aditiva é importante pela capacidade de impressão de peças com geometria complexa atrelada ao mínimo desperdício de matéria prima. A utilização de um manipulador robótico acoplado com uma extrusora polimérica permite maior alcance durante a trajetória de impressão. Todavia, é essencial que os parâmetros que são ligados a impressão 3D sejam muito bem configurados. O objetivo do projeto foi investigar efeitos relacionados à trajetória de um manipulador robótico equipado com extrusora polimérica na fabricação de superfícies via processo de manufatura aditiva. A metodologia envolveu revisão da literatura, desenvolvimento do CAD de corpos de prova (CDP) para ensaios de tração, fatiamento do modelo 3D, impressão de CDPs, medição dos valores reais e testes utilizando uma máquina de tração. Os resultados mostraram que as dimensões dos CDPs seguiram o que foi projetado pelo CAD, com pouca variação. Em relação às propriedades mecânicas, as mesmas sofreram direta influência dos valores de preenchimento utilizados (30, 50 e 70%). Entretanto, para deformação máxima não houve diferença significativa entre os valores de 30 e 50% próximos de 0,035 e o de 70% com 0,048. Portanto, através do presente estudo verificou-se que a escolha otimizada de parâmetros fará com que as peças alcancem melhores propriedades mecânicas sem desperdício de material.

Figura 1 – Gráfico das respostas ao ensaio de tração.



Fonte: Autores, 2024.

Agradecimentos: CNPq Bolsa PIBITI 149667/2021-3 e Projeto Regular FAPESP (processo 19/22115-0)

Desenvolvimento de algoritmos de visão computacional para o monitoramento dimensional de peças fabricadas com manufatura aditiva robotizada

Thiago Henrique Aragão Silva¹, Sidney Bruce Shiki¹, Luis Antonio Oliveira Araujo¹

¹ Departamento de Engenharia Mecânica, UFSCar, Campus de São Carlos.

Área de Conhecimento: Processos de Fabricação

Curso de Graduação: Engenharia Mecânica

Palavras chaves: visão computacional, manufatura aditiva robotizada, monitoramento dimensional

A impressão 3D destaca-se pela produção de objetos físicos a partir de modelos digitais, oferecendo vantagens como sustentabilidade e liberdade geométrica. Técnicas como a manufatura aditiva robotizada surgiram para atender à produção de peças de grande porte, mas o controle de qualidade é essencial. O monitoramento por visão computacional ganha destaque ao passo que permite análise e comparação de dados com auxílio dos Gêmeos Digitais. Nesse contexto, o objetivo do projeto era desenvolver um algoritmo em linguagem Python para monitorar as dimensões de peças fabricadas adotando técnicas de processamento de imagens. A metodologia envolveu revisão da literatura, estudo de captura e análise de imagens, experimentos de impressão e comparação de dimensões estimadas com metrologia dimensional. As capturas foram realizadas usando uma câmera Raspberry Pi que, por sua vez, foram processadas em um computador Raspberry Pi 3, conforme a Figura 1. Os resultados mostraram eficácia na estimativa das dimensões das peças, com discrepâncias aceitáveis devido a variações na iluminação, qualidade do vídeo ou pequenas imperfeições no processo de medição. Isso mostra que o controle dimensional em tempo real, combinado com aprendizado de máquina, pode aprimorar ainda mais o processo. Em suma, o projeto destaca a importância da visão computacional na garantia da qualidade e eficiência da manufatura aditiva robotizada, promovendo avanços significativos nessa área.

Figura 1 - Processamento.



Fonte: elaborada pelo próprio autor.

Agradecimentos: Projeto Regular FAPESP (processo 19/22115-0)

Ferramentas do Lean Healthcare: Estudo de caso na Unidade Saúde Escola da UFSCar

Caio Joaquim Bergamini

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia de Produção

Palavras chaves: Lean Healthcare; RSL; Unidade Saúde Escola.

Corpo do Resumo

Abordagens de melhoria têm sido aplicadas ao setor de saúde, pois este precisa constantemente de esforços para diminuição de custos, maior eficiência e melhor atendimento ao paciente. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é identificar a aplicação das ferramentas *Lean* no setor de saúde. Para alcançar o objetivo proposto, o trabalho aplicou dois métodos de pesquisa, uma revisão sistemática da literatura (RSL) e um estudo de caso. A RSL conduziu uma investigação abrangente de artigos de periódicos identificados nas bases de dados Scopus e Web of Science sobre as ferramentas de *Lean Healthcare* aplicadas em clínicas e ambulatórios. Os resultados da RSL englobaram uma análise descritiva quantitativa e uma temática.

A análise descritiva identificou um aumento substancial nas publicações relacionadas ao *Lean Healthcare*, principalmente a partir de 2019, evidenciando a evolução do tema. Também foram identificados os principais pesquisadores da área. A análise também aborda onde o *Lean* tem sido aplicado, destacando uma variedade de contextos clínicos que vão desde clínicas de insuficiência cardíaca até centros de oncologia terapêutica. Na análise temática, ferramentas *Lean* como o Mapa de Fluxo de Valor (MFV) são apontadas como fundamentais na identificação de melhorias, enquanto métodos como PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) e 5S são reconhecidos pela contribuição à eficiência dos processos e satisfação do paciente. A análise também demonstra que o *Lean Healthcare* tem sido utilizado para otimizar processos e melhorar a entrega de serviços de saúde.

O estudo prossegue com a apresentação de caso em uma unidade de serviços de saúde pública, que oferece serviços, por exemplo, de fisioterapia e psicologia. O caso detalha o uso do MFV para mapear o atendimento ao cliente externo e desenvolver um plano de ação para melhorias no processo. O Relatório A3 serve como base para o desenvolvimento de contramedidas, como a implementação do Sistema Kanban, definição de regras de atendimento claras, e melhoria na triagem de pacientes. Por fim, tanto a RSL quanto o caso permitem concluir que a adoção da abordagem *Lean* oferece benefícios tangíveis, incluindo a redução do tempo de espera e o aprimoramento da qualidade dos serviços. No entanto, a literatura destaca a importância de superar barreiras como a resistência à mudança e a necessidade de uma adaptação ágil, especialmente em face de crises como a pandemia, onde iniciativas como a telemedicina se tornaram essenciais. A combinação de ferramentas *Lean* com uma postura flexível e adaptativa surge como chave para o sucesso sustentado na melhoria contínua dos serviços de saúde.

Agradecimentos

Expresso minha gratidão à minha família pelo apoio constante e amor, à UFSCar pelas oportunidades de aprendizado, e um agradecimento especial à minha orientadora por sua orientação essencial neste trabalho.

Aeroporto Virtual: Exemplificação de Diretrizes de Acessibilidade na Aviação Civil através de Representações Tridimensionais

Dhara Winther de Castro Moreira¹

¹ Departamento de Engenharia de Produção - UFSCar

Área de Conhecimento: Engenharias.

Curso de Graduação: Engenharia de Produção.

Palavras chaves: Acessibilidade, Aviação Civil, Aeroporto Virtual.

Resumo

Este trabalho desenvolveu-se através da Iniciação Tecnológica, tendo sido realizado com bolsa do Programa de Incentivo ao Desenvolvimento Institucional, Científico e Tecnológico (PIDICT) no Projeto Aviação Acessível. Neste projeto, além de outros produtos, foi elaborado um Manual de Acessibilidade, identificando as melhores práticas gerenciais, de comunicação, de facilitação de deslocamento e de plena utilização dos espaços aeroportuários. A partir disso, foi criado o Aeroporto Virtual, um modelo digital 3D que busca ilustrar as diretrizes de acessibilidade. Dessa maneira, o objetivo deste trabalho é descrever o processo de criação e implementação de práticas de acessibilidade em um ambiente digital imersivo, desenvolvido a partir da utilização de softwares de Design Gráfico e Game Engine.

A construção do Aeroporto Virtual constitui a metodologia do trabalho, o qual foi desenvolvido com base em aeroportos brasileiros de diferentes tamanhos. O processo começou com o escaneamento 3D de um Aeroporto Internacional Brasileiro utilizando a Matterport, seguido pela criação de uma nuvem de pontos tridimensionais. Esses pontos foram usados para modelar o espaço virtual no software Revit, enquanto as práticas de acessibilidade foram incorporadas, como modificações nos balcões e layout. A texturização foi feita no 3DS MAX e Illustrator, e as ilustrações foram integradas no Substance Painter antes de serem inseridas na Unity, uma Game Engine utilizada para desenvolvimentos de jogos eletrônicos com gráficos interativos. A etapa final envolveu a criação de roteiros e posicionamento de câmeras no ambiente virtual para gravação de vídeos exemplificando as práticas de acessibilidade.

Como resultado, foram gravados os vídeos do Aeroporto Virtual, os quais demonstram como as práticas tangíveis devem ser implementadas. Pode-se citar, como exemplo, a prática que se refere a diretrizes de escada: amplas com guia de balizamento, guarda-corpo, patamar de segurança, corrimãos em duas alturas, sinalização visual aplicada aos pisos e espelhos. Assim, todas as escadas presentes no Aeroporto Virtual estão de acordo com tais critérios.

Nesse contexto, a influência das práticas visuais no entendimento e exemplificação das diretrizes de acessibilidade na Aviação Civil é de grande relevância. A comunicação visual desempenha um papel fundamental na transmissão de informações, especialmente em um cenário no qual a diversidade de usuários e suas necessidades específicas demandam uma abordagem inclusiva. Desse modo, as diretrizes de acessibilidade se tornam mais tangíveis e compreensíveis para os diferentes públicos envolvidos, desde os gestores de aeroportos e companhias aéreas até os passageiros com deficiência.

Portanto, empregar práticas visuais de representações tridimensionais na exemplificação das diretrizes de acessibilidade na Aviação Civil permite uma compreensão mais imersiva e intuitiva do que apenas descrições textuais poderiam proporcionar. Dessa forma, facilita que todos os envolvidos entendam não apenas o que deve ser feito, mas também como fazê-lo de maneira eficaz e inclusiva.

Otimização Robusta aplicada ao Problema de Alocação de Veículos **Enzo Canesso Geraldini, Pedro Munari**

Universidade Federal de São Carlos

Áreas de Conhecimento: Pesquisa Operacional,

Curso de Graduação: Engenharia de Produção,

Palavras chave: Otimização sob Incertezas, Otimização Robusta, Problema de Alocação de Veículos.

A formulação de modelos matemáticos e algoritmos para a resolução do problema de alocação de veículos (PAV) vem se mostrando uma ferramenta importante no que tange a decisões de alocação de frotas para o transporte de mercadorias. Tais decisões podem atuar na diminuição do número de viagens com contêineres vazios que acarretam na elevação de custos logísticos para a empresa, além de promover a disponibilidade de mercadoria nos devidos centros de distribuição quando solicitada. Em problemas como este são inerentes as incertezas em relação aos seus parâmetros. Por exemplo, o tempo de viagem entre um centro de distribuição e outro, mesmo que sempre se tome a mesma rota, pode variar devido às condições da pista, trânsito, condições climáticas, entre outros. Por essa razão, as soluções ótimas encontradas por abordagens determinísticas, apesar de serem factíveis em relação aos dados fornecidos, muitas vezes não são factíveis no cenário real. Para contornar isso, pode-se recorrer à técnica de otimização robusta (OR) que auxilia na modelagem e resolução de problemas considerando a incerteza dos parâmetros, aumentando as chances de se encontrar uma solução factível na prática. Diferentemente de outras abordagens de otimização sob incertezas, a OR não requer o uso de distribuições de probabilidade para representação dos parâmetros aleatórios. Esse trabalho propõe expor um modelo de otimização robusta para o PAV sob incertezas na demanda, baseando-se em modelos para a variante determinística do PAV e técnicas de modelagem matemática em OR. O modelo proposto é validado por meio de experimentos computacionais usando exemplares realistas que se baseiam no transporte rodoviário de cargas brasileiro. Os resultados obtidos de simulações de Monte Carlo indicam os benefícios de se incorporar incerteza ao PAV no apoio à tomada de decisão.

Agradecimentos: FAPESP

Fatores que influenciam o uso de instrumentos de gestão de risco de preço por pecuaristas de corte no Brasil

Gustavo da Silva Gonçalves¹, Marcelo José Carrer¹, Marcela M. B. Vinholis²

¹ Departamento de Engenharia de Produção (DEP-UFSCar)

² Embrapa Pecuária Sudeste

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Engenharia de Produção

Palavras chaves: gestão de risco, preço, pecuarista

A volatilidade nos preços do boi gordo pode afetar a rentabilidade de pecuaristas. O uso de instrumentos de gestão de riscos de preços pode evitar perdas financeiras, pois possibilita a fixação de preços futuros de venda e/ou de compra de insumos. A decisão de uso destes instrumentos é influenciada por um conjunto de fatores e este estudo visa identificá-los. A partir de uma base de dados primários coletados em 2023 de 130 confinamentos de bovinos de corte no Brasil, foram calculadas estatísticas descritivas e testes de hipóteses. O teste qui-quadrado verificou se há associação entre os grupos amostrais (1-adota instrumento de gestão de risco; 0-não adota). O teste t de Student verificou se as médias dos grupos amostrais são estatisticamente diferentes. As variáveis comportamentais “Atração pelo risco” e “Confiança” referem-se à concordância (escala Likert de 5 pontos, 1-discordo totalmente e 5-concordo totalmente) com as frases: “Confio na minha intuição para as decisões na fazenda.” e “Minha capacidade de gestão é superior à média dos outros produtores.”, respectivamente. A “Escolaridade” é uma variável que assume valor 1 se o pecuarista possui ensino superior completo, caso contrário 0. “Rede relacionamento” assume valor 1 se os pecuaristas obtêm informação de maneira informal com outros produtores e técnicos, caso contrário 0. A variável “Escala” expressa a escala de produção em número de cabeças de gado confinados em 2023.

Tabela 1. Estatísticas descritivas e teste de hipótese dos fatores entre adotantes e não adotantes.

Variáveis	Adotantes			Não adotantes			p-valor
	N	Média	D.P.	N	Média	D.P.	
Atração pelo risco*	48	3,00	1,20	74	3,51	1,33	0,095
Confiança**	48	4,00	0,875	73	3,59	1,165	0,012
Escolaridade	48	0,917	0,279	77	0,831	0,377	0,175
Escala***	51	12915,1	17076,87	79	4674,15	5347,83	0,001
Rede relacionamento**	51	0,275	0,451	78	0,462	0,502	0,033

Nota: O número de observações (N) é diferente entre as variáveis em função de dados ausentes na base. ***para $p < 0,01$; ** para $p < 0,05$; * para $p < 0,10$.

Os resultados mostram os fatores que diferenciam estatisticamente os pecuaristas adotantes de instrumentos de gestão de risco de preço dos não adotantes. Em média, a maior autoconfiança na gestão é estatisticamente significativa a um nível de 95% entre os adotantes. Uma quantidade maior de pecuaristas mais avessos ao risco no grupo de adotantes é estatisticamente significativa a 90%. Na média, uma proporção menor de adotantes busca informações na rede de relacionamento informal. A escala de produção mostra que, na média, o grupo dos adotantes confina uma quantidade estatisticamente maior de bovinos. Estes resultados têm implicações para o setor ao identificar fatores importantes na tomada de decisão de proteção de preços por pecuaristas confinadores no Brasil.

Agradecimentos: À Scot Consultoria e Embrapa (acordo de cooperação técnica SAIC 360022/0019-0). À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (projeto 2023/16008-2 vinculado ao projeto 2022/02967-5).

Avaliação da eficiência na gestão financeira do HU-UFSCar no período anterior e durante a pandemia da COVID-19

Kenner da Silva Neves¹, Andrei Aparecido de Albuquerque²

¹ *Universidade Federal de São Carlos, Graduação em Engenharia de Produção, São Carlos-SP, Brasil*

² *Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Engenharia de Produção, Programa de Pós-Graduação em Administração e Sociedade, São Carlos-SP, Brasil*

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia de Produção

Palavras chaves: Valor Econômico Agregado (EVA), Gestão Financeira em Hospitais, Financiamento da Saúde.

O cenário econômico brasileiro é atualmente desafiador para os Hospitais Universitários Federais, devido às restrições orçamentárias da Emenda Constitucional nº95/2016, os impactos da pandemia da COVID-19 e a complexidade da gestão dessas instituições, que envolvem pesquisa, ensino e assistência médica. Este cenário evidencia a necessidade de práticas eficientes de gestão financeira por estas instituições, a fim de criar valor para a sociedade.

Nesse sentido, esta pesquisa traz uma análise dos impactos da pandemia no financiamento das atividades do Hospital Universitário da Universidade Federal de São Carlos (HU-UFSCar) e na gestão financeira dos recursos recebidos pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), através do cálculo dos indicadores de Valor Econômico Agregado à Sociedade (VEAS) e Valor Econômico Agregado de Curto Prazo (VECP) no período anterior à pandemia (2017, 2018 e 2019) e durante a pandemia (2020, 2021 e 2022).

Os resultados indicam que o HU-UFSCar teve uma boa gestão financeira durante os anos estudados, com os indicadores VEAS e VECP sendo positivos a partir de 2018. No entanto, com o início da pandemia, em 2020, o hospital enfrentou dificuldades na gestão dos recursos recebidos, evidenciados por uma queda nos indicadores. Apesar disso, as adaptações implementadas para enfrentamento da pandemia permitiram um aumento significativo no VEAS e VECP nos anos posteriores ao início da pandemia. Esses resultados destacam a importância de uma gestão financeira eficiente nos hospitais de ensino, especialmente em tempos de crise, e demonstram a capacidade de adaptação do HU-UFSCar diante dos desafios enfrentados.

Agradecimento ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo auxílio financeiro à essa pesquisa através de bolsa de iniciação científica na modalidade PIBITI.

Investigação do uso de práticas e métodos Lean para impacto na performance de ESG: um estudo de caso em empresa de manufatura

**Maria Fernanda Francelino, Fabiane Letícia Lizarelli e Sérgio Henrique Vannucchi
Leme de Mattos**

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia de Produção

Palavras-chaves: ESG; Lean Six Sigma; Práticas Lean

Atualmente, há uma pressão de diversos stakeholders para que as organizações alcancem metas relacionadas ao Meio Ambiente, Questões Sociais e Governança (Environmental, Social and Governance - ESG), assim como, divulgam seus resultados de ESG de forma transparente por meio de relatórios. As empresas têm utilizado abordagens de excelência operacional, como Lean, Six Sigma e Lean Six Sigma para melhorar diversos aspectos da organização. Portanto, há um questionamento se práticas relacionadas ao Lean Six Sigma podem auxiliar no alcance de resultados ESG. Portanto, o objetivo desta pesquisa foi investigar como as práticas Lean Six Sigma (LSS) podem apoiar as atividades e objetivos ESG. Para isso, foi aplicada uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) e um estudo de caso em uma empresa com práticas LSS e objetivos ESG. A RBS realizada A RBS ressaltou a importância da integração do LSS com os pilares ESG nas organizações. A aplicação sistemática de práticas LSS, como TPM, SPC e Kaizen, foi associada a melhorias não apenas na eficiência operacional, mas também no desempenho ambiental, social e de governança. Os estudos indicaram que a integração eficaz entre LSS e ESG gerou benefícios econômicos, redução de emissões de carbono e promoção do desenvolvimento sustentável, contribuindo para a criação de valor de forma mais ampla e sustentável. A combinação das ferramentas e metodologias do LSS, como DMAIC, Diagrama de Causa e Efeito e SIPOC, demonstrou impactos positivos nas organizações relacionados aos aspectos de ESG, incluindo a redução do consumo de recursos, minimização de custos e contribuição para o desenvolvimento sustentável. O estudo de caso foi realizado em uma grande empresa de produção de alimentos para animais e investigou a aplicação de práticas LSS e sua integração com os pilares ESG. A empresa, que iniciou a implementação do Lean Six Sigma em 2019 e o foco nos pilares ESG em 2014, demonstrou eficácia na integração dessas metodologias com equipes multifuncionais alinhadas a metas específicas relacionadas aos aspectos ESG. Os projetos Lean Six Sigma na empresa foram estrategicamente vinculados a questões ambientais, sociais e de governança, visando à melhoria contínua e à geração de impactos positivos. A aplicação de práticas específicas do Lean Six Sigma, como TPM, SPC, PDCA e DMAIC, aliada ao uso de ferramentas como Diagrama de Pareto, Diagrama de Causa e Efeito e 5W2H, resultou em benefícios tangíveis, como a redução do consumo de recursos, minimização de custos de energia e fluxos de massa, e aprimoramento do desempenho dos processos. O estudo de caso evidenciou que a empresa obteve resultados positivos ao integrar as práticas Lean Six Sigma com os pilares ESG, contribuindo para a sustentabilidade ambiental, o bem-estar social e a governança corporativa. A utilização de ferramentas e metodologias do Lean Six Sigma, juntamente com o foco nos aspectos ESG, demonstrou potencial para melhorar a eficiência operacional, reduzir impactos ambientais, promover práticas trabalhistas justas e fortalecer a governança organizacional, alinhando-se com as demandas atuais por sustentabilidade e responsabilidade corporativa. A empresa analisada obteve benefícios tangíveis ao alinhar os projetos Lean Six Sigma com metas específicas relacionadas aos aspectos ESG, demonstrando que a integração dessas práticas pode gerar valor de forma sustentável.

Sequenciamento em *flexible job shop*: modelos de otimização matemática para um estudo de caso

Rian Tavares de Mello¹, Helio Yochihiro Fuchigami¹

¹ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia de produção

Palavras chaves: *flexible job shop*, otimização matemática, sequenciamento da produção

De acordo com a literatura sobre o problema de sequenciamento de tarefas, observa-se um caso particular ao analisar a formulação do sistema de produção *flexible job shop* com tempo de processamento constante por estágio, ou seja, por etapa produtiva. Isso foi demonstrado a partir do modelo proposto por Ham et al. (2011), que serviu como base de estudo e comparação. Assim, com o objetivo de fornecer uma nova ótica sobre o caso identificado, este trabalho tem como principais objetivos, em primeiro lugar, fornecer formulações de acordo com as principais estratégias existentes na literatura: posicional (cada tarefa é alocada em uma posição de uma máquina), indexado pelo tempo (horizonte de tempo discretizado para alocação das tarefas) e de precedência (relação de precedência não imediata entre tarefas); e em segundo lugar, realizar análises comparativas dos resultados computacionais dos modelos propostos.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)



Trajetórias e identidade profissional – os percursos dos alunos de Engenharia de Produção ao longo da graduação

Vitor Lobato Araújo Rossi¹

¹Aluno da Engenharia de Produção da UFSCar – Campus São Carlos

Área de Conhecimento: Sociologia Econômica e das Finanças

Curso de Graduação: Engenharia de Produção

Palavras chaves: Empregabilidade; Competências; Identidade profissional.

Esse projeto teve como objetivo entender a percepção dos alunos de graduação em Engenharia de Produção em relação as possibilidades de desenvolvimento ao longo de sua permanência na universidade, tendo em vista o debate sobre as questões de empregabilidade (D'ARISBO e MARTINS, 2016) e das competências (ZARIFIAN, 1999, 2001a, 2001b, 2001c, 2003). Para isso, é importante compreender de que maneira o mercado de trabalho e suas demandas são pensados em diferentes momentos de sua trajetória acadêmica, sem deixar de lado a compreensão de que as trajetórias de vida e capitais sociais dos alunos interferem de sobremaneira nessas percepções (BOURDIEU, 1980).

A relevância da pesquisa encontra-se na crescente demanda do mercado de trabalho por um engenheiro versátil que esteja atento às transformações sociais e ambientais que envolvem o universo organizacional, projetando no indivíduo a responsabilidade de ingressar no mercado de trabalho o mais preparado possível. Sendo assim, intentou-se investigar as percepções sobre sua identidade enquanto futuro engenheiro (Luiz, Da Costa e Costa 2010) a partir das diferentes possibilidades de desenvolvimento de atividades e de competências oferecidas pela experiência na universidade. Essa investigação, para além do suporte teórico das áreas de Organização do Trabalho e Teoria das Organizações, foi fundamentada nos pressupostos advindos da Sociologia Econômica (MARTINS, 2015; BONAMINO et al, 2010), importantes para a compreensão da complexidade em que valores organizacionais são fundamentados e projetados na sociedade, impactando nas escolhas dos alunos diante da projeção de sua atuação futura como profissional.

A metodologia consistiu na revisão da literatura que trata da temática da pesquisa e a subsequente aplicação de questionários aos alunos do curso de Engenharia de Produção. Nestes questionários o intuito foi delinear as expectativas e as percepções desenvolvidas sobre o mercado de trabalho, ao longo da trajetória universitária, e a percepção de si enquanto um futuro engenheiro. Essas informações foram trabalhadas a partir de uma perspectiva qualitativa, com eventuais suportes quantitativos.

Agradecimentos: CNPq.

Desenvolvimento de meios filtrantes com nanofibras de isopor reciclado para filtração de ar

Ana Carolina Squizzato Honorato¹, Felipe de Aquino Lima¹, Vádila Giovana Guerra Béttega¹

¹Departamento de Engenharia Química - Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Química

Palavras-chaves: Filtração de ar, Reciclagem EPS, Nanofibras

O presente estudo teve por objetivo o desenvolvimento de meios filtrantes contendo nanofibras de isopor reciclado (poliestireno expandido reciclado - ESPr) para aplicação na filtração de ar, mais especificamente na filtração de nanopartículas dispersas em ar. Atualmente, várias tecnologias têm sido utilizadas para fabricar nanofibras de polímeros, sendo uma delas a técnica de eletrofiação (eletrospinning), tal técnica faz com que as fibras produzidas apresentem aspecto uniforme, além de permitir o uso de diversas soluções poliméricas, com uma grande gama de aplicações. As fibras formadas apresentam morfologia e diâmetros dependentes dos parâmetros de solução, operação e ambientais, os quais foram explorados neste projeto.

Para realização dos experimentos, fez-se necessária a reciclagem do EPSr, na qual placas de isopor comercial foram trituradas e levadas a estufa com recirculação de ar a 150°C durante 24h. Em seguida, introduziu-se 10mL de uma solução contendo 2g de poliestireno expandido, 60% de N-dimetilformamida (DMF) e 40% de DL-Limoneno ao processo de eletrofiação. Variou-se o substrato (alumínio, cobre e celulose) para coleta das nanofibras e a umidade do ar (40%, 60%, 70% e 80%), sendo os demais parâmetros fixados.

Realizou-se testes de filtração e permeabilidade visando avaliar a eficiência das nanofibras e testes morfológicos de caracterização por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) a fim de caracterizar morfolologicamente os meios filtrantes. O substrato de alumínio juntamente com a umidade de 60% alcançou maior eficiência das nanofibras, avaliada em 98%, com queda de pressão considerável próxima a 150 Pa.

A Figura 1 permite a observação de poros nas fibras, características de grande interesse no campo da filtração, pois influenciam o desenvolvimento de meios filtrantes de modo a obterem baixa queda de pressão, alta eficiência de filtração, capacidade de retenção de partículas e alta produtividade. A formação de *beads* (pequenas gotas solidificadas ao longo do comprimento da fibra), por sua vez, é discreta.

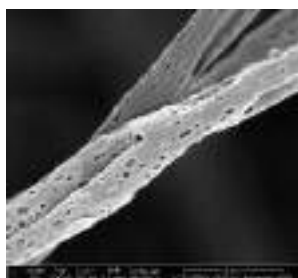


Figura 1 - Imagem de microscopia eletrônica com varredura de magnificações de 50000x para as condições fixadas, substrato de alumínio e umidade de 50%.

Agradecimentos: Ao CNPq pelo auxílio financeiro.

PROMOVENDO A SUSTENTABILIDADE ATRAVÉS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS DE LABORATÓRIOS UNIVERSITÁRIOS: UM ESTUDO DE CASO DA UFSCAR

Breno Della Torre Conrado¹, Paula Rúbia Ferreira Rosa¹

¹*Departamento de Engenharia Química, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar),
Rod. Washington Luís, km 235, São Carlos, São Paulo, Brasil*

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Química

Palavras-chave: resíduos químicos, laboratórios universitários, gerenciamento de resíduos

Atualmente, nas atividades de ensino, pesquisa e extensão das Instituições de Ensino Superior são gerados resíduos químicos, os quais podem apresentar riscos para o meio ambiente e saúde pública, exigindo, por isso, um gerenciamento adequado. Nesse contexto, esse projeto tem o objetivo de estudar a geração de resíduos químicos no Departamento de Engenharia Química da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), campus São Carlos. Ao longo de um ano, acompanhou-se as unidades geradoras por meio de questionários e entrevistas, além da participação em operações de coleta de resíduos, em colaboração com o Departamento de Gestão de Resíduos, para o levantamento de dados quantitativos e qualitativos. Os resultados obtidos indicaram que o departamento gera majoritariamente resíduos líquidos (70,5%), com destaque para os químicos aquosos (57,7%). Observou-se também uma quantidade significativa de resíduos desconhecidos (23,9%), sugerindo que as práticas de gerenciamento nos laboratórios ainda podem ser aprimoradas. A elaboração das medidas de gerenciamento propostas levaram em conta o contexto do departamento, como o foco para os resíduos aquosos, por exemplo. Entre as propostas recomendadas incluem-se o fortalecimento da educação ambiental, um sistema de documentação e acompanhamento dos resíduos, e uma melhora do tratamento interno com ênfase no reaproveitamento. Uma forma de recuperação é a destilação, a qual foi aplicada em um resíduo de isopropanol, mostrando-se eficiente para a minimização e reciclagem. Essas medidas visam aprimorar a segurança, eficiência e sustentabilidade das práticas de gerenciamento do laboratórios da UFSCar, alinhando-as com as normas ambientais e de saúde pública.

Agradecimentos: CNPq

Construção de procedimento de inicialização para simulação de colunas de destilação em simulador de processos orientado a equações

Breno Henrique Ferreira Batista¹, Felipe Fernando Furlan¹

¹ Departamento de Engenharia Química, Universidade Federal de São Carlos- UFSCar

Área de Conhecimento: Engenharia de Processos

Curso de Graduação: Engenharia Química

Palavras chaves: Simulação de Processos, Modelagem Matemática, Simuladores Orientados à Equações

A destilação é uma das principais operações unitárias da indústria química e por apresentar alto consumo energético necessita ser otimizado de forma que as plantas indústria alcancem valores satisfatórios de eficiência energética. Uma forma de otimizar esse processo é via simulações, onde modelos são aplicados para descrever o sistema e calcular as condições da coluna a partir de parâmetros fixos. Porém, uma simulação rigorosa de uma coluna de destilação não é uma tarefa computacionalmente fácil uma vez que demanda a resolução de um sistema complexo de equações não-lineares. Para simuladores orientados a equações, no qual todas as equações são resolvidas simultaneamente, a convergência está intimamente ligada à correta inicialização das variáveis, fornecendo valores iniciais próximos à solução. Uma abordagem possível é utilizar modelos simplificados do sistema de equações, que são de fácil resolução para fornecer valores iniciais para as variáveis de forma automática. Nesse sentido, o presente projeto buscou estudar a implementação de métodos para a inicialização e convergência de colunas de destilação utilizando um simulador orientado a equações, o EMSO. No momento o presente projeto possui um modelo de inicialização funcional para o problema em questão, sendo robusto para atender com precisão os cálculos de uma coluna de destilação para uma mistura Benzeno-Tolueno, gerando dados coerentes para diversos perfis da coluna, com temperatura, pressão, vazões para líquido e vapor assim como composição. Os valores foram comparados com os resultados do ASPEN para as mesmas condições operacionais. Uma vez checada a consistência do atual modelo, será feita sua generalização, investigando também modificações que forneçam uma maior precisão e robustez na resolução do sistema para diferentes condições e misturas.

Agradecimentos: FAPESP (proc. 2024/05814-0).

Validação de metodologia para obtenção de dados de equilíbrio para cromatografia de troca iônica com ponteira carregada com resina.

Camile Vitória Lourenço da Costa¹; Leonardo Sarkis Jorge¹; Thiago Faggion de Pádua¹.

¹Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Departamento de Engenharia Química, São Carlos, Brasil.

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Engenharia Química

Palavras chaves: Purificação; cromatografia; equilíbrio.

O presente trabalho obteve dados experimentais de equilíbrio para adsorção utilizando ponteiras com resina retida com o objetivo de validar a metodologia. A vantagem do método é a redução de consumo do componente chave e também da resina cromatográfica. A motivação está na necessidade de tais dados tanto na triagem de resinas quanto na obtenção de parâmetros para modelagem fenomenológica. Para o sistema BSA/Q-sepharose, foi obtida a cinética do processo cromatográfico em ponteira. O ensaio era realizado em placa de 96 poços, em que o volume de trabalho com a BSA em solução tampão era inserido no poço. Durante o ensaio, se aspirava o volume do poço e em seguida o mesmo era descarregado de volta, promovendo o contato com a resina da ponteira, seguido da mistura no poço. A aspiração seguida de descarga foi denominada de ciclo. Com isso, determinou-se que sete ciclos eram suficientes para presumir o equilíbrio. Além disso, foram obtidos dados de equilíbrio em concentrações iniciais distintas, que indicaram um comportamento favorável à isoterma de Langmuir para o processo de troca iônica. Também, o efeito da concentração de cloreto de sódio em solução foi avaliado com o sistema de ponteira, indicando que deve ocorrer eluição facilitada a partir da concentração de 0,2 g/L de NaCl. Os resultados indicam o potencial dessa plataforma na obtenção de dados desse tipo.

Agradecimentos: CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Tratamento eletroquímico de efluente industrial contendo glifosato

Cecília Montanha Mandelli, Kaíque Souza Gonçalves Cordeiro Oliveira, Luís Augusto Martins Ruotolo

*Departamento de Engenharia Química, Universidade Federal de São Carlos, Rod.
Washington Luiz km 235, 13565-905 São Carlos - SP*

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Química

Palavras chaves: Eletrooxidação, tratamento de efluentes, herbicida

O glifosato é um herbicida amplamente utilizado na agricultura, especialmente no Brasil, que é um dos principais produtores agrícolas do mundo. O uso crescente e descarte incorreto deste herbicida levanta preocupações ambientais e de saúde, implicando na necessidade urgente de desenvolver métodos eficazes para tratar esses efluentes, visando preservar a qualidade da água e minimizar os impactos no ecossistema. Nesse contexto, a degradação eletroquímica surge como alternativa promissora, aproveitando a geração de radicais hidroxila altamente oxidantes para degradar compostos orgânicos recalcitrantes presentes nas águas residuárias. Neste trabalho, o tratamento eletroquímico de um efluente real contendo glifosato foi realizado utilizando um reator eletroquímico que consistia em uma célula de fluxo contendo um ânodo de diamante dopado com boro (DDB, com área ativa em ambos os lados totalizando 100 cm^2), dois cátodos de aço inoxidável, um canal central para escoamento do eletrólito e duas telas de plástico para evitar o curto-circuito e servir como promotores de turbulência. Foram realizados experimentos utilizando diferentes concentrações iniciais de carbono orgânico total (COT) (100 , 200 e 300 mg L^{-1}) e densidades de corrente (10 , 20 e 30 mA cm^{-2}) para avaliar a eficiência de mineralização e o consumo de energia. Os resultados indicaram que densidades de corrente mais elevadas resultaram em taxas mais rápidas de mineralização do glifosato, com remoção quase completa do COT em 5 h . No entanto, o consumo de energia aumentou com a densidade de corrente, especialmente em baixas concentrações de COT. Por meio de análises estatísticas e modelos matemáticos foi possível identificar uma região ótima de operação, com densidade de corrente de 30 mA cm^{-2} e concentração inicial de COT de 100 mg L^{-1} , resultando em alta eficiência de mineralização com consumo moderado de energia. Adicionalmente, nas condições otimizadas, a performance de eletrooxidação foi comparada na ausência e na presença de controle de temperatura (CT) e de promotor de turbulência (PT). Os resultados mostraram taxas de mineralização semelhantes, sendo: $0,0116 \text{ min}^{-1}$ na presença de CT e PT, $0,0115 \text{ min}^{-1}$ na ausência de CT e $0,0103 \text{ min}^{-1}$ na ausência de PT. Apesar disso, observou-se uma considerável redução no consumo energético na presença de CT ($148 \text{ kWh kgCOT}^{-1}$) e de PT ($57 \text{ kWh kgCOT}^{-1}$). Esses resultados ressaltam a importância da otimização das condições operacionais para o tratamento eficaz de efluentes por eletrooxidação, visando maximizar a eficiência de remoção do contaminante com um consumo mínimo de energia.

Agradecimentos: PIBIC-CNPq, CoPICT-ProPq e FAPESP.



AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE TÉCNICO-ECONÔMICA DO PROCESSO DE HIDROGENAÇÃO SELETIVA DE CO₂ A METANOL

Clara Perecin Rosa¹

¹ Departamento de Engenharia Química UFSCar

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Química

Palavras chaves: Metanol, Aspen Plus, Simulação

O principal objetivo deste projeto é avaliar a viabilidade técnica e econômica do processo de hidrogenação seletiva do CO₂ a metanol, uma alternativa sustentável e menos prejudicial em comparação com a rota tradicional via gás de síntese. A simulação do processo de separação foi integrada às etapas de compressão e reação, previamente estudadas. O processo produtivo foi simulado sob condições favoráveis e taxas de conversão e seletividade selecionadas, de forma que se esteja dentro do limite termodinâmico. Com o auxílio do Aspen Process Economic Analyzer (APEA), foram gerados dados econômicos, como o Valor Presente Líquido (VPL), para os diferentes cenários simulados em Aspen Plus. Com base nas análises realizadas, existe uma faixa estreita de viabilidade econômica sob condições de 200°C e 50 bar, e uma faixa mais ampla de viabilidade econômica sob condições de 200°C e 100 bar. Um ponto específico de cada condição foi selecionado e dados econômicos mais específicos como CAPEX e OPEX foram avaliados. Importante destacar que, em ambos os casos, valores positivos de VPL são alcançados dentro de uma faixa de seletividade e conversão que está alinhada com os limites termodinâmicos das reações. Ao final do projeto, são propostos parâmetros que apresentem viabilidade econômica do processo nas condições adotadas, de forma que pode se tornar uma meta de desenvolvimento de catalisador que reproduza estes valores.

Agradecimentos: Agência Financiadora.

Síntese de adsorventes magnéticos para o tratamento de águas residuárias da agroindústria do café

Davi Batista Silveira¹; Francisco Guilherme E. Nogueira¹

¹Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Tecnologia Química

Curso de Graduação: Engenharia física

Palavras chaves: Tratamento de efluentes, Carvão ativado, Nanopartículas de ferro.

O desenvolvimento de tecnologias para o tratamento de águas residuárias provenientes do setor agroindustrial tem se tornado um fator relevante, devido a fatores ambientais e econômicos. Neste contexto, destaca-se a agroindústria do café que nos últimos anos apresentou um crescimento significativo no mundo e no Brasil. No entanto, durante a etapa de processamento dos grãos de café por via úmida são utilizados aproximadamente 40 a 45 l de água por quilograma de café. Assim, as águas residuárias provenientes da etapa de despolpa do fruto cafeeiro contém um elevado teor de compostos fenólicos, açúcares, lignina, celulose entre outros, quando descartadas de forma inadequada podem ocasionar sérios danos ambientais e de saúde pública. Assim, o desenvolvimento de adsorventes magnéticos, pode ser uma alternativa promissora, tendo em vista que esse material pode ser facilmente removido do meio reacional, utilizando um campo magnético externo, tornando o processo de separação mais simples comparado a centrifugação ou filtração. Dentro deste contexto, este projeto teve como objetivo o desenvolvimento de adsorventes magnéticos de baixo custo para a remoção dos compostos fenólicos. Para obtenção do carvão ativado magnético foi utilizado como matéria-prima o bagaço da cana-de-açúcar, resíduos agroindustriais gerados em grandes quantidades.

Os materiais sintetizados demonstraram uma boa capacidade de adsorção de fenol, um composto empregado como molécula modelo. Ademais, análises realizadas por Difração de Raios-X (DRX) e Microscopia Eletrônica de Transmissão (TEM) (Figura 1) revelaram que o método de síntese adotado possibilitou a incorporação eficaz de nanopartículas de óxido de ferro na matriz do carvão ativado. É crucial enfatizar que a inserção de nanopartículas magnéticas não apenas promoveu o incremento na adsorção de compostos fenólicos — particularmente para o material contendo 10% de Fe — mas também facilitou a remoção desses compostos do meio reacional.

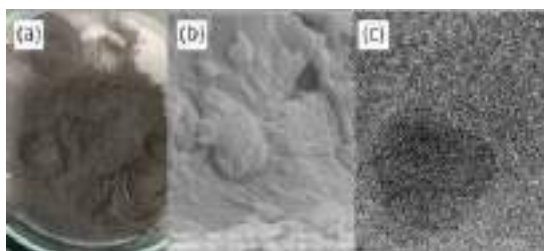


Figura 1. (a) Carvão magnético após a carbonização. (b) Microscopia eletrônica de varredura. (c) Microscopia eletrônica de transmissão de alta resolução.

Agradecimentos:

Os autores agradecem ao CNPq pela concessão da bolsa de iniciação científica e pelo suporte financeiro, bem como ao Departamento de Engenharia Química, ao Laboratório de Caracterização Estrutural (LCE/DEMA) e à Embrapa pelo apoio na execução deste trabalho.

Pré-condicionamento do resíduo como estratégia na intensificação do processo de biossecagem de bagaço de laranja

Davi Ottani dos Santos¹, Gustavo Dias Maia¹

¹ Departamento de Engenharia Química – DEQ-UFSCar

Área do Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Química

Palavras chaves: biossecagem, resíduo, biomassa

Biomassas lignocelulósicas constituem uma fonte de energia renovável e sustentável frente ao uso de matrizes energéticas baseadas em combustíveis fósseis. Destacam-se entre as biomassas dessa natureza a biomassa de cana de açúcar, a biomassa cítrica proveniente da produção e suco de laranja, resíduos da produção de papel e celulose e, biomassa do resíduo da produção de cerveja. Qualquer aproveitamento desses resíduos implica na necessidade de secagem visando sua preservação. Uma alternativa à secagem convencional é o emprego de uma fonte biológica de calor para a remoção da água do sistema. Nesse processo, conhecido como biossecagem, os microrganismos presentes nos resíduos sólidos orgânicos geram calor devido à sua atividade metabólica, podendo atingir temperaturas de até 70°C. Originalmente, o presente trabalho teve como objetivo o estudo do pré-condicionamento da biomassa proveniente da produção de suco de laranja. Porém, por questões operacionais, a biomassa de laranja foi substituída pela biomassa do resíduo da produção de cerveja uma vez que as mudanças climáticas promoveram uma severa queda na produção de laranja, com diminuição significativa na geração desse resíduo durante a realização do projeto. Como etapas de pré-condicionamento foram realizadas autoclavagem do meio para reduzir a contaminação por microrganismos anaeróbios presentes na indústria cervejeira, adequação da porosidade do leito pela adição de agentes de bulk e análises comparativas entre a biomassa refrigerada e fresca. Através de uma série de experimentos realizados em repetições nas mais diferentes configurações de leito, foi constatado que esse tipo de resíduo não promove o processo de biossecagem. Como principal motivo para essa constatação, podemos indicar a natureza do resíduo, originalmente com uma quantidade muito grande de água e de amido, o que tornou o meio altamente resistente à percolação por pulsos de ar. Além disso, o fator de contaminação do resíduo por bactérias anaeróbicas promoveu fermentação ao invés de oxidação, fundamental para a manutenção do processo de biossecagem. Dessa forma, para que esse tipo de biomassa passe por um processo bem-sucedido de biossecagem, seriam necessários mais estudos para garantir a melhora nas condições de operação do sistema. Como sugestões indicamos a reconfiguração do leito de forma a permitir a passagem dos pulsos de ar e a inoculação por microrganismos específicos capazes de promover o aquecimento do leito via rota oxidativa.

Agradecimentos: os autores agradecem ao CNPq pelo auxílio.

Anexo I - Do resumo

Síntese e caracterização de catalisadores Cu/Zn/Al promovidos com metais alcalinos terrosos (Mg, Sr e Ba) destinados à produção de biocombustíveis através da hidrogenação do CO₂.

Eduardo Cotta Garcia, Ananda Vallezi Paladino Lino, José Mansur Assaf

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Processos Industriais de Engenharia Química

Curso de Graduação: Engenharia Química

Palavras chaves : Biocombustíveis, Catalisador, Cu/Zn/Al

As emissões de dióxido de carbono (CO₂) para a atmosfera representam um fardo econômico e uma ameaça ambiental, devido à sua significativa contribuição para as mudanças climáticas e o aquecimento global. Consequentemente, é de suma importância investir em diferentes estratégias para controlar as emissões de CO₂. Entre elas, tem-se a CCU (Carbon Capture and Utilization), vista como uma solução ambiental e econômica. Assim, tecnologias para a utilização do carbono vêm sendo estudadas.

Um dos produtos mais interessantes que pode ser sintetizado usando o CO₂ como matéria-prima é o metanol, pois é um importante precursor na indústria química e uma alternativa potencial para combustíveis fósseis. Atualmente, o metanol é produzido principalmente a partir do gás natural. Através do processo de reforma a vapor do metano presente no gás natural, ou através da gaseificação do carvão, obtém-se o gás de síntese, que é a matéria-prima para a síntese do metanol.

Para este processo utiliza-se comumente um catalisador de Cu/Zn/Al. Em pesquisas sobre a hidrogenação do CO₂, com este tipo de catalisador, foram realizadas extensas pesquisas sobre os efeitos de suas propriedades físico-químicas na reação de hidrogenação do CO₂ a metanol. Vale ressaltar que tal catalisador já é um material utilizado no processo industrial de hidrogenação do monóxido de carbono a metanol. Além disso, a impregnação de diversos elementos no catalisador Cu/Zn/Al foram testadas, a fim de procurar melhoras na efetividade da reação. Contudo, ainda há pouca literatura sobre o efeito da impregnação de metais alcalinos terrosos em catalisadores para a hidrogenação do CO₂, sendo necessário estudos para observar seus efeitos na reação e na basicidade do meio.

Este projeto, portanto, consiste na síntese do catalisador Cu/Zn/Al impregnado, sua caracterização e seu comportamento em teste. No momento atual, tais catalisadores já foram sintetizados e caracterizações como DRX, FRX e TPR foram realizadas, além de testes em pressão ambiente.

Agradecimentos: Programa de Formação de Recursos Humanos para o Setor de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (PRH-ANP); PRH-39 Biocombustíveis (UFSCar/DEQ)

Processamento de Dados Experimentais Para Estudo de Secagem do Minério de Manganês

Gabriel Duarte da Silva¹, Letícia Ferraresi Hidalgo¹, Rodrigo Béttega¹, Thiago Faggion de Pádua¹

¹Universidade Federal de São Carlos – Departamento de Engenharia Química – São Carlos – São Paulo – Brasil

Área de conhecimento: Engenharias.

Curso de Graduação: Engenharia Química.

Palavras Chaves: secagem, minério de manganês, tratamento de dados.

Durante a mineração e preparo do manganês para exportação, o controle da umidade é crucial, especialmente durante o transporte. Em baixas umidades, há perdas de material nos vagões, enquanto altas umidades implicam no limite máximo permitido para transporte marítimo (TML). Apesar da secagem ser evitada devido aos custos, o aperfeiçoamento dos secadores convencionais é essencial para reduzir os gastos energéticos. A análise de dados experimentais em escala piloto é vital devido à complexidade dos fenômenos envolvidos, frequentemente requerendo modelos matemáticos empíricos. Assim, a iniciação científica propõe o processamento de dados experimentais de secagem de manganês de forma a tratá-los e conseguir informações cinéticas importantes. Uma das dificuldades da análise dos dados em termos de taxa está no caráter ruidoso dos dados quando são obtidos pela pesagem em linha da amostra, o que torna a filtragem de dados de umidade importante. Foram construídas rotinas em Python para entrada de dados de balança para monitoramento da secagem que podem: gerar curvas de secagem e filtrar dados, a fim de avaliar e comparar esses métodos. A programação foi desenvolvida de maneira que apresente uma funcionalidade simples, complementada por material em texto e vídeos instrucionais para aplicação. O presente trabalho apresenta a ferramenta desenvolvida e analisa o impacto da filtragem de dados na interpretação dos fenômenos envolvidos na secagem de minério de manganês.

Agradecimento: CNPq, VALE S.A.

Desenvolvimento de Dessalinizador de Água Salobra

Gabriela Sabrina Rodrigues Sant Ana

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Eletroquímica aplicada e tratamento de água.

Curso de Graduação: Engenharia Química.

Palavras chaves: Deionização capacitiva, águas salobras, célula eletroquímica.

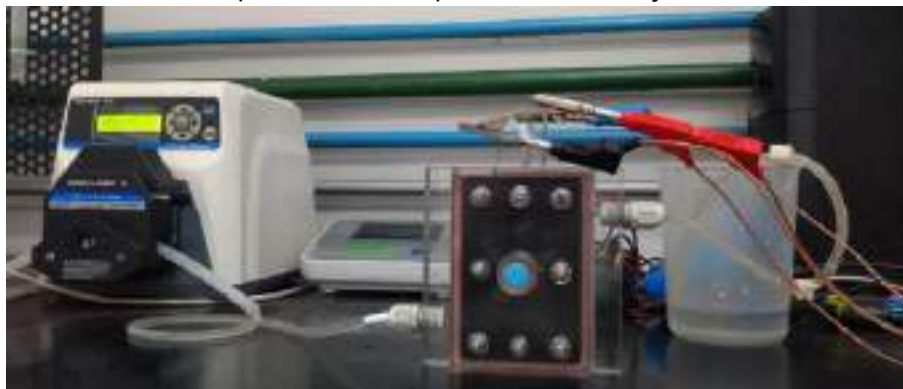
A tecnologia de deionização capacitiva (DIC) destaca-se pela remoção de íons por meio de captura e armazenamento na dupla camada elétrica formada em eletrodos polarizados. Este método tem atraído atenção especial para o tratamento de água e efluentes, especialmente devido ao seu baixo consumo energético e à simplicidade operacional.

O presente projeto visa o desenvolvimento de uma célula eletroquímica para DIC, abordando dois aspectos fundamentais: 1) Análise da configuração dos eletrodos, considerando suas propriedades eletroquímicas, como simetria, assimetria e a utilização de membranas; 2) Avaliação de uma célula DIC com design otimizado para aplicações práticas, levando em conta condições operacionais como galvanostática, passagem única e variações de concentração na direção do fluxo.

O objetivo central é melhorar a célula para garantir alta eficiência na remoção de íons. Para isso, investigamos características essenciais, incluindo o impacto das propriedades eletroquímicas dos eletrodos na eficiência de carga e na cinética do processo.

O desenvolvimento do projeto é dividido em duas etapas: a caracterização eletroquímica e a possível modificação dos eletrodos de feltro de carbono, além do estudo das propriedades de transferência de massa e eletroquímicas desses eletrodos. A segunda etapa foca na otimização das condições operacionais, otimizando tanto a capacidade quanto a cinética na remoção de sais. Este trabalho recebeu apoio do CNPq, cuja contribuição foi crucial para o avanço e aplicação desta tecnologia inovadora.

Célula eletroquímica utilizada para a caracterização do eletrodo.



Agradecimentos: Agência financiadora.

Produção heteróloga de ácido hialurônico

Guilherme Neres Tomazini, Davi Benedito Oliveira, Adilson José da Silva

Departamento de Engenharia Química, UFSCar

Área de Conhecimento: Biotecnologia

Curso de Graduação: Bacharelado em Biotecnologia

Palavras chaves: Biopolímero, Engenharia Metabólica, hyaluronan synthase

O ácido hialurônico (AH) é um biopolímero extracelular produzido industrialmente por bactérias patogênicas do gênero *Streptococcus*, e que tem se destacado como uma importante matéria-prima para aplicações cosméticas, farmacêuticas e médicas. Para sua produção, a enzima HAS (*hyaluronan synthase*) polimeriza os monômeros UDP-ácido glicurônico e UDP-N-acetilglicosamina, formando o AH. Neste trabalho, a região codificadora do gene *hasA* de *Streptococcus equi* subsp. *zooepidemicus* foi clonada em um vetor de expressão para avaliar a possibilidade de se produzir o AH em células de uma linhagem mutante de *Xanthomonas sp.*, com o objetivo de produzir o biopolímero em um microrganismo não patogênico. Após obtenção de clones positivos, foram realizados cultivos em triplicata em frascos agitados utilizando L-arabinose como indutor. O sobrenadante dos cultivos foi concentrado por ultrafiltração com membrana de 100 kDa, e a quantificação do AH foi realizada por turbidimetria após reação com brometo de cetiltrimetilamônio (CTAB) a 37°C por 10 minutos, e leitura em 600 nm. Os resultados iniciais obtidos foram comparados com um cultivo da linhagem parental de *Xanthomonas* e a curva de calibração preparada a partir do padrão de AH, e indicam que houve produção de AH em uma faixa de concentração de 20 a 40 mg/L. Novos experimentos serão realizados para confirmar os resultados obtidos até o momento, e para avaliar a influência das condições de cultivo na produção do AH pela linhagem recombinante.

DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPO DE CONTROLADOR DE VELOCIDADE DE AGITAÇÃO DE BIORREATOR RACEWAY

Gustavo Léo Barros, Antônio Carlos Luperni Horta

Universidade Federal de São Carlos

Área de conhecimento: Engenharias e Ciências Exatas.

Curso de graduação: Engenharia Mecânica.

Palavras chaves: Controlador, arduino, biorreator.

O cultivo de microalgas é de suma importância devido às suas características de biofixação de CO₂ e produção de biomoléculas de interesse comercial. Para tal, uma das formas de se cultivar esses microrganismos é através de tanques tipo “raceway”, cuja homogeneização é garantida por impelidores. Neste projeto propõe-se justamente o dimensionamento de motores e a confecção de controladores de velocidade que tornem esses processos mais acessíveis. Para isso, foram realizados cálculos para estimar o torque mínimo do impelidor e a velocidade mínima para manter o sistema em escoamento turbulento. Para validar os cálculos teóricos e as hipóteses levantadas, foi confeccionado um torquímetro, que foi utilizado para medir o torque real do motor no estudo de caso, apresentando uma medição de 4,8 Nm de torque. Com o motor dimensionado, foi feito um orçamento, buscando ter o mínimo de gastos, dentro dos limites estabelecidos, e chegou-se à conclusão que o motor de passo Nema 34 poderia ser uma boa opção para manter o controle do impelidor na velocidade adequada. Considerando as definições estabelecidas, construiu-se um circuito e um código em C++ para controlar a velocidade do motor utilizando plataforma de prototipagem livre Arduino.

Agradecimentos: CNPq

INTERESTERIFICAÇÃO ENZIMÁTICA DO ÓLEO DE COCO BABAÇU COM ACETATO DE METILA USANDO A LIPASE LIVRE Eversa TRANSFORM 2.0

Hatus Garreto Borges¹, Laiane Antunes Lopes¹, Paulo Waldir Tardioli¹, ...

¹ Departamento de Engenharia Química - DEQ

Área de Conhecimento : Engenharia Química - Engenharia Bioquímica

Curso de Graduação: Bacharelado em Engenharia Química

Palavras chaves: Biodiesel, Interesterificação Enzimática, Óleo de Coco Babaçu

A matriz energética mundial ainda é altamente dependente dos combustíveis fósseis, o que traz prejuízos socioambientais para as mais distintas sociedades do planeta e o advento do capitalismo atual corrobora para a segregação de populações tradicionais dos meios produtivos. Assim, este trabalho objetivou a avaliação do uso de biocatalisadores para a transformação de óleo vegetal produzido no Brasil em produtos de alto valor agregado : biodiesel (ésteres metílicos de ácidos graxos, EMAG) e acetinas (ésteres provenientes do glicerol), através da interesterificação do óleo com acetato de metila por catálise enzimática homogênea. Para isso, o substrato escolhido, óleo de coco babaçu, foi caracterizado quanto à suas características físico-químicas e foram avaliados a influência da razão molar óleo : acetato e do percentual mássico de enzima adicionada, a fim de estudar a influência de tais fatores no rendimento da reação (porcentagem mássica de EMAG e triacetinas), através de ensaios desenhados para a variação de uma variável por vez. Assim, as condições ótimas de produção de biodiesel, com condições fixas de agitação (250 rpm) e Tempo reacional (48h) foram : 15% de enzima adicionada (m/m), razão molar óleo acetato 1:5 e 40°C, com a conversão média de EMAG's igual a $(8,547 \pm 0,748) \%$. Nota-se ainda que este projeto foi amplamente prejudicado foi amplamente prejudicado e invalidado pela greve de Técnicos e Docentes que ocorreu em 2024, havendo sido necessário a realização de de inúmeras simplificações e mudanças no planejamento inicial para que fosse possível entregar este relatório no prazo estipulado pelo CNPq.

Agradecimentos: O autor gostaria de agradecer ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento do projeto.



Testes de precipitação e adsorção de biocolorante vermelho produzido por *Talaromyces minnesotensis*

Isabelle Talarico¹, Marina Del Bianco Sousa¹, Alberto Colli Badino¹, Thiago Faggion de Padua¹

¹Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia,
Departamento de Engenharia Química

Área de Conhecimento: Engenharias

Cursos de Graduação: Engenharia Química

Palavras chave: precipitação, biocolorante, adsorção

Esse trabalho utilizou liofilizado obtido da filtração de um cultivo em biorreator de *Talaromyces minnesotensis* com enfoque na purificação de um biocolorante vermelho. Ensaios foram realizados para inferir a precipitação em pHs entre 2 e 8, na presença e ausência de NaCl (25, 50, 200, 500 e 1000 mmol L⁻¹) ou CaCl₂ (500 e 1000 mmol L⁻¹). Também foram testadas soluções alcoólicas 0,4 , 0,24 e 0,12 g/L. Os ensaios foram realizados pela adição de massa conhecida do liofilizado na solução de trabalho em frasco tipo ependorf, que foram mantidos sob agitação por 40 minutos. A existência de corpo de fundo após centrifugação indicava a possibilidade de precipitação em sistemas de separação a serem estudados no futuro. Além disso, utilizou-se análise espectrofotométrica entre 200-600 nm, em que 500nm indicavam a concentração de colorante vermelho. Valores de pH abaixo de 4 dificultavam a solubilização do composto, assim como a presença de sal inorgânico. Particularmente, o CaCl₂ reduziu em muito a solubilidade, sendo indicado para processo de concentração. O etanol não deve promover a precipitação em faixas abaixo de 0,24 g/L, podendo ser utilizado em processo de eluição após adsorção em fase sólida. A partir dessas definições, alguns ensaios de adsorção em batelada (tampão fosfato, pH 6,5) indicaram que a adição da sílica ativada (-C18, KOPP technologies) pode ser uma boa estratégia de purificação, com recuperação de cerca de 80%.

Agradecimentos: CNPQ, processo n° 169487.

Avaliação de catalisadores de ferro suportados em biocarvões provenientes de resíduos agroindustriais para a degradação de poluentes orgânicos através da Reação Fenton

João Pedro da Silva Fernandes¹, Adriana Paula Ferreira Palhares¹

¹Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Engenharia Química, São Carlos – SP, Brasil.

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Química

Palavras chaves: Biocarvão, Catalisadores de Ferro, Reação de Fenton

A indústria têxtil contribui significativamente para a poluição de águas fluviais e subterrâneas, liberando efluentes ricos em poluentes orgânicos, especialmente corantes. Devido à sua complexidade química, esses compostos são de difícil remoção por métodos convencionais de tratamento. Logo, o projeto investigou a eficácia de biocarvões obtidos a partir da pirólise de borra de café como suporte para catalisadores de ferro na Reação de Fenton, uma técnica promissora para o tratamento de efluentes contendo contaminantes orgânicos, como os gerados pela indústria têxtil. O processo Fenton baseia-se na reação entre o ferro, que atua como catalisador, e o peróxido de hidrogênio (H_2O_2), resultando na formação de radicais hidroxila ($\bullet OH$). Esses radicais, extremamente reativos, são os principais agentes responsáveis por oxidar e degradar os poluentes orgânicos, tornando-os menos prejudiciais ao meio ambiente. Assim, os biocarvões foram preparados sob diferentes condições de pirólise e posteriormente caracterizados para analisar suas propriedades físico-químicas e texturais. A ativação com KOH foi realizada para maximizar a área superficial e a reatividade dos biocarvões, otimizando-os como suporte para os catalisadores, que foram preparados por impregnação úmida com teores de ferro de 5% e 10%. Além disso, o carvão ativado comercial foi adotado como parâmetro de comparação no desempenho dos materiais. Nos testes experimentais, corantes modelos, como azul de metileno, violeta cristal e azul de bromofenol, além de blends de corantes, foram utilizados para avaliar a performance dos catalisadores. As análises de difração de raios X mostraram que os carvões ativados comercialmente e com KOH tiveram os melhores desempenhos na dispersão do ferro, o que se refletiu nos testes catalíticos, onde esses materiais apresentaram as maiores taxas de conversão dos corantes testados. As degradações variaram de 30% a quase 100%, dependendo do suporte e da quantidade de ferro. A concentração de peróxido de hidrogênio também foi otimizada, testando-se razões molares entre H_2O_2 e ferro de 2,5:1, 5:1 e 10:1, sendo que o aumento da proporção de peróxido contribuiu para a eficiência da reação, acelerando a geração de $\bullet OH$. As ordens de reação obtidas para os testes promoveram uma análise detalhada da natureza do processo Fenton. Esses resultados confirmaram o grande potencial dos biocarvões como suporte para catalisadores de ferro na Reação de Fenton, com aplicações promissoras no tratamento de efluentes. O uso de resíduos agroindustriais como a borra de café reforça a economia circular, mitigando impactos ambientais.

Agradecimentos: CNPq

Controle fuzzy de oxigênio dissolvido em biorreator

João Rafael Bortoti Franceschini¹, Antonio Carlos Luperni Horta¹

¹Universidade Federal de São Carlos – Departamento de Engenharia Química – São Carlos
– São Paulo – Brasil

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Química

Palavras-chaves: Controle fuzzy, Lógica fuzzy, Oxigênio Dissolvido

O desenvolvimento de biorreatores tem ganhado destaque em função da crescente busca por processos sustentáveis. As pesquisas nesta área, contudo, necessitam de grande aparato tecnológico para operar os biorreatores de bancada, composto por diversos sensores e atuadores de custo elevado, acoplados em um sistema de controle que proporciona estabilidade das melhores condições de cultivo. Em um processo biotecnológico aeróbio, a concentração de oxigênio (OD) dissolvido no caldo de cultivo é uma das principais variáveis na otimização do crescimento celular.

Neste contexto, esta iniciação científica propôs o desenvolvimento de um protótipo nacional, unindo hardware e software, de um sistema de controle utilizando lógica fuzzy, a fim de obter um controle estável da concentração de oxigênio dissolvido em um biorreator de bancada tipo tanque agitado e aerado, utilizando Arduino UNO como microcontrolador e manipulando a vazão de ar em um fluxômetro mássico para ajustar o nível de OD. A partir da construção de um circuito de comunicação entre o sensor de OD, o fluxômetro e o microcontrolador, da implementação do controlador, desenvolvido em C++, em plataforma de prototipagem eletrônica de hardware livre e da sintonia e calibração dos parâmetros de controle, houve sucesso no desenvolvimento de um controlador de pequena escala, possibilitando grande redução de custo de equipamento para os laboratórios e otimização de bioprocessos aerados.

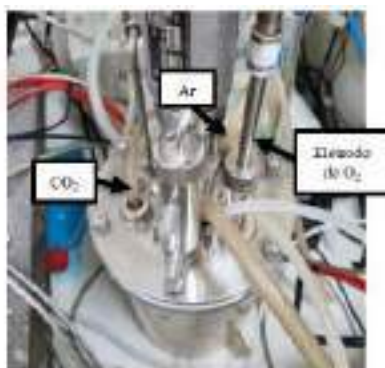


Figura: Biorreator de bancada tipo tanque agitado e aerado acoplado com controle de OD

Agradecimentos: CNPq

O PAPEL DA UNIVERSIDADE NA VALORIZAÇÃO ENERGÉTICA DO BIOGÁS A PARTIR DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Júlia Helena Carvalho¹, Paula Rúbia Ferreira Rosa¹

*¹Departamento de Engenharia Química, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar),
Rod. Washington Luís, km 235, São Carlos, São Paulo, Brasil*

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Química

Palavras chaves: produção de biogás, digestão anaeróbia, resíduos sólidos urbanos

O projeto teve como objetivo estudar o potencial de produção de biogás a partir da fração orgânica de resíduos sólidos urbanos gerados pelas Instituições de Ensino Superior (IES), utilizando resíduos alimentares (RA) e poda como substratos. Para a melhoria do processo, diversos pré-tratamentos foram aplicados, incluindo tratamentos físicos (moagem em diferentes diâmetros, de 4 e 6 mm) e térmicos (autoclavagem da poda, tempo de 30 minutos a 120°C). Além disso, foram avaliadas diversas proporções entre inóculo e substrato (S/I de 1:1, 1:2 e 1:3). Os experimentos, realizados ao longo de 40 dias, indicaram que a melhor performance foi alcançada com um headspace de 60%, uma proporção inóculo-substrato de 1:2 e na ausência de poda, resultando em um volume acumulado de biogás de 787,5mL. Além disso, os resultados também apontaram que a variação do diâmetro das partículas não foi suficiente para impactar significativamente a produção e que a autoclavagem da poda demonstrou um impacto positivo no rendimento de biogás, aumentando em até 19,7% em comparação a poda não submetida. Por fim, este trabalho reforça a importância da valorização de resíduos urbanos para a geração de energia renovável, transformando-os em uma oportunidade para promover ações concretas em prol do meio ambiente e do desenvolvimento sustentável.

Agradecimentos: CNPq

Impacto do modulador nas propriedades de estruturas metalorgânicas do tipo Zr-UiO-67 usadas como suporte para sítios ativos de cobre

Lídia Aparecida Branco¹, Luana do Nascimento Rocha de Paula¹, Janaina Fernandes Gomes¹

¹ Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Engenharia Química

Área de conhecimento: Engenharias

Curso de graduação: Engenharia Química

Palavras-chave: Estruturas metalorgânicas, UiO-67, Impacto do modulador

A emissão exagerada de gases poluentes na atmosfera, como o dióxido de carbono (CO₂), provenientes da combustão de combustíveis fósseis, tem incentivado a comunidade acadêmica e o mundo a buscar por fontes renováveis de energia, de forma a gerar nenhum ou o menor impacto possível ao meio ambiente e ao clima do planeta. Diante desse cenário, a captura atrelada ao armazenamento e utilização do CO₂ (Carbon Capture, Utilization and Storage) se tornou um dos procedimentos mais investigados atualmente, tendo em vista a possibilidade de utilização do gás para obtenção de commodities químicas por meio de processos como a hidrogenação catalítica. Catalisadores de cobre têm sido extensivamente estudados na hidrogenação de CO₂ por conta de seu bom desempenho. No entanto, essa reação apresenta desafios quanto à seletividade aos produtos e estabilidade do catalisador.

Nesse contexto, as estruturas metalorgânicas (MOFs), especialmente as MOFs à base de zircônio, como as UiO's, surgem como materiais promissores pois podem agir como suporte para catalisadores de cobre, contribuindo para superar essas limitações, ao estabilizar intermediários, resultando em maior seletividade aos produtos desejados, e criando interfaces que protegem os sítios ativos contra a desativação. No entanto, a síntese dessas MOFs enfrenta desafios significativos, especialmente em relação à homogeneidade, estabilidade térmica e cristalinidade da estrutura, que impactam diretamente na eficácia do processo catalítico. Este estudo propõe investigar o efeito da concentração e natureza do modulador na síntese das MOFs do tipo Zr-UiO-67, usadas como suporte para sítios ativos de cobre, visando compreender como a presença desse componente influencia as propriedades dessas estruturas. Essa pesquisa é crucial para avançar na compreensão da síntese e otimizar características das MOFs que favoreçam à catálise para a transformação de CO₂.

Agradecimentos: PRH-ANP/FINEP 39

Produção de bio-óleo e hidrocarvão por tratamento hidrotérmico de biomassa

Luan Domingues Amaral¹, João Paulo Silva Queiroz²

¹ Bolsista Finep PRH/ANP, Discente de Bacharelado em Engenharia Química, DEQ/UFSCar

² Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Engenharia Química

Área de Conhecimento: Engenharia Química

Curso de Graduação: Bacharelado em Engenharia Química

Palavras chaves: liquefação hidrotérmica, biocombustível, bio-óleo

O crescente interesse por fontes de energia renováveis e economicamente viáveis, alinhado ao inevitável esgotamento das fontes fósseis, tem impulsionado a busca por tecnologias capazes de converter biomassa em combustíveis alternativos, os chamados biocombustíveis. A liquefação hidrotérmica (HTL) surge como uma rota termoquímica promissora nesse contexto, convertendo biomassa em bio-óleo, hidrocarvão (*biochar*), uma fração líquida e uma gasosa sem a necessidade de etapas prévias de secagem. Neste estudo, avaliou-se os efeitos da temperatura e de tempo de reação, com proporção biomassa/água pré-determinada, a fim de otimização da produção e qualidade do bio-óleo por meio da HTL do bagaço de cana-de-açúcar. O rendimento de bio-óleo máximo alcançado (67,96%) foi atingido com as seguintes condições: 0,5 g de bagaço de cana-de-açúcar, 10 mL de água destilada, 60 min de tempo de residência e temperatura de 320°C. O Fator de Severidade (R_0), um parâmetro pseudo-cinético que combina temperatura e tempo de reação, foi utilizado como indicador das condições de operação, variando entre $7,06 < \log(R_0) < 9,15$. Maiores rendimentos de hidrocarvão foram obtidos em menores valores R_0 . Para o bio-óleo, obteve-se rendimento máximo para um $\log(R_0)$ de 8,25. A fração aquosa residual, chamada de Orgânicos Dissolvidos (DO), apresentou um TOC (*Total Organic Carbon*) de 7053 ppm. Testes indicam que 20% desse carbono provém de algum composto orgânico solúvel (p.ex. sacarose) presente no bagaço. Análises elementares do bagaço, bio-óleo e hidrocarvão indicaram frações mássicas de carbono de 0,45, 0,69 e 0,66, respectivamente.

Agradecimentos: Finep, Programa de Recursos Humanos (PRH-39) da ANP

Análise técnica, econômica e ambiental da produção de etanol de 3ª geração no Brasil a partir da macroalga *Kappaphycus alvarezii*

Lucas de Melo Rocha¹, Simon Y. Kanematsu², Antonio J. G. Cruz^{2,3}

¹ Curso de Engenharia Química, Universidade Federal de São Carlos

² Programa de Pós-graduação de Engenharia Química, Universidade Federal de São Carlos

³ Departamento de Engenharia Química, Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Química

Palavras chaves: Análise e simulação, Etanol de 3ª geração, *Kappaphycus alvarezii*.

Nos últimos anos, a substituição dos combustíveis fósseis por fontes renováveis tem sido amplamente debatida e se mostra cada vez mais urgente. Nesse cenário, o etanol se destaca como uma importante fonte de energia renovável no Brasil, especialmente com a popularização dos automóveis com motores *flex fuel*. Uma matéria-prima promissora para a produção de etanol de terceira geração (E3G) são as macroalgas marinhas. O cultivo e a utilização das algas apresentam diversos benefícios, como uma maior eficiência fotossintética, o que potencializa a captura de carbono, e uma abundante quantidade de carboidratos em algumas espécies, favorecendo a produção de etanol. O objetivo deste trabalho é simular, no *software* Excel, a produção de etanol hidratado combustível (EHC) em escala industrial, utilizando-se a macroalga da espécie *Kappaphycus alvarezii* como principal matéria-prima. Além disso, busca-se identificar os principais gargalos que precisam ser superados para consolidar a produção de etanol a partir das macroalgas em escala industrial. Até o momento, foram realizadas diversas pesquisas e cálculos que possibilitaram a construção de um diagrama de blocos e um fluxograma do processo, além da definição da escala de produção e a realização dos balanços de massa, considerando o rendimento de cada etapa presente no processo de produção. Os próximos passos incluem a realização dos balanços de energia e o dimensionamento dos equipamentos.

Agradecimentos: FAPESP (Processo 2023/13330-0).

Caracterização e Cinética de Secagem de Grãos de Café (Coffea arabica L.) Visando a Qualidade do Grão

Maria Clara Capucci¹, Amarílis Severino e Souza¹, Rodrigo Béttega¹

*¹Universidade Federal de São Carlos – Departamento de Engenharia Química – São Carlos
– São Paulo – Brasil*

Área de Conhecimento: Engenharias e Operações Unitárias

Curso de Graduação: Engenharia Química

Palavras-chaves: Café Árabica, Secagem de Grãos, Análise Qualitativa

O café, um importante produto agroindustrial para exportação, tem uma presença marcante na sociedade. Para melhorar a qualidade da bebida, é necessário explorar tratamentos adequados para os grãos. Após a colheita, os grãos passam por vários tratamentos, incluindo separação, secagem, torra e trituração. A qualidade final do café depende de fatores desde a pré-colheita até a pós-colheita, com a secagem sendo uma das etapas mais importantes, influenciando as características químicas, físicas e sensoriais dos grãos. A secagem é crucial para evitar contaminações por microtoxinas, fungos e insetos, que podem comprometer a qualidade dos grãos. Devido ao fato de que a umidade afeta a qualidade do produto, é importante realizar avaliações nos grãos a fim de garantir que a qualidade não se perca ao decorrer do processo. Assim, o objeto desta iniciação científica foi a análise das características físicas dos grãos após etapas de processamento, incluindo a secagem em estufa. As etapas realizadas foram a umidificação das amostras, elaboração de um planejamento de experimentos, execução dos experimentos, cinética de secagem do material orgânico abordado e, por fim, análises de pH e colorimétricas. Os grãos foram caracterizados por tamanho e densidade, permitindo a seleção de amostras representativas, sendo a umidificação feita a partir de um borrifador, a qual garante homogeneidade. Com isso, observou-se diferentes condições de umidificação e temperatura de secagem, as quais mostraram que temperaturas mais altas e maior umidade inicial aceleraram a secagem, sendo que umidade inicial mais elevada favoreceu melhores condições de pH. Somado a isto, observou-se que temperaturas mais baixas resultaram em grãos mais avermelhados e com menor luminosidade.

Agradecimentos: CNPq

Implementação de técnicas de baixo custo para avaliação da mistura em biorreatores de leito fluidizado

Maria Eduarda Ferreira¹, Gabriela Cantarelli Lopes¹

¹UFSCar – Universidade Federal de São Carlos

Área de conhecimento: Engenharia Química

Curso de Graduação: Engenharia Química

Palavras chaves: Leito fluidizado líquido-sólido, tratamento de efluentes, automação

O tratamento de águas residuais com o uso de biorreatores anaeróbios tem se destacado nas últimas décadas por ser uma tecnologia limpa e efetiva, além de fornecer, como subprodutos, biogases que podem ser utilizados como fonte renovável para a geração de energia. Para isso, os biorreatores de leito fluidizado são muito eficientes, em razão da sua alta taxa de transferência de massa e energia e, consequentemente, maior taxa de conversão. O entendimento da dinâmica da mistura nesse processo pode impactar diretamente no rendimento das reações, contudo, há poucos estudos relacionados e algumas das técnicas empregadas para a avaliação da mistura de partículas possuem alto custo, limitando o estudo deste processo. Com isso, o presente projeto implementa técnicas de baixo custo envolvendo o processamento de imagens para analisar a mistura de partículas em um leito fluidizado líquido-sólido, visando investigar como as características das partículas afetam o tempo e a eficiência da mistura. São realizados experimentos com partículas de diferentes cores, registrados com uma câmera simples, para a definição do movimento da mistura a partir dos frames capturados em diferentes tempos. Isso é possível graças a contagem automática de pixels – de cada cor – com softwares de processamento de imagem em um determinado ângulo de gravação em relação ao leito, assim, quando a quantidade de pixels de cada cor é similar no campo de visão capturado, a mistura é considerada efetiva. Também serão estudados sistemas de partículas polidispersas, já que no biorreator anaeróbio as biopartículas possuem características dinâmicas. Ademais, para a automação da separação das partículas após cada experimento, foi desenvolvido um separador automático por cor, com a utilização de sensores e dispositivos associados a placas de Arduino. Além da automação do leito fluidizado, também realizada com dispositivos associados ao mecanismo de prototipagem eletrônica. Com isso, tem-se obtido resultados que auxiliam na compreensão e predição do desempenho de biorreatores de leito fluidizado usados no tratamento de águas residuais.

Agradecimentos: Este projeto tem o apoio financeiro da ANP, FINEP e MCTI pelo programa PRH 39.1 DEQ/UFSCar.

Geração de bicarbonatos a partir de dióxido de carbono residual da fermentação alcoólica em biorrefinarias

**Maria Lucia Monelli Sossai¹ ,
Andre Bernardo².**

¹ Universidade Federal de São Carlos

² Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharias.

Curso de Graduação: Engenharia Química.

Palavras chaves: Bicarbonato, CCUS, Biorrefinaria.

Título: Geração de bicarbonatos a partir de dióxido de carbono residual da fermentação alcoólica em biorrefinarias.

As mudanças climáticas causadas pelo excesso de GEE na atmosfera urgem a implementação de práticas que mitiguem tais efeitos, enquanto viáveis técnica e economicamente. Algumas das principais vertentes da sustentabilidade atualmente se encontram em biorrefinarias, que aplicam conceitos como economia circular, onde todos os resíduos e subprodutos são aproveitados, como estudado neste trabalho. **Objetivo:** Verificar a viabilidade e otimizar a produção de bicarbonatos a partir da carbonatação de carbonatos, além de gerar correlações cinéticas para tal processo. **Métodos e Procedimentos:** Utilizando de um reator aberto com sistema de aquecimento, aspersores de gás para distribuir o gás carbônico, carbonato de sódio e água, são realizados ensaios com monitoramento de pH e temperatura que visam produzir bicarbonato de sódio. **Resultados:** Foram realizados inúmeros ensaios utilizando diferentes tipos de aspersores e reatores para viabilizar o processo de bancada e o processo de otimização está sendo iniciado. Também foi realizada uma curva de correlação entre pH, temperatura e conversão da reação em ensaios separados dos anteriores. **Conclusões finais:** A produção de bicarbonato a partir de dióxido de carbono é viável e a otimização do processo será feita alterando os parâmetros: tipo de aspersor, temperatura, concentração inicial de carbonato e vazão de gás. **Referências:** Ghanbari (2017), Bonaventura (2017), Bernardo (2022), Yoshi (2022).

Agradecimentos: ANP e PRH 39.

Desenvolvimento de um processo de biossecagem para biomassa de cana de açúcar com pulso intermitente de ar

Marina de Brito Pimenta¹, Gustavo Dias Maia¹

¹ Departamento de Engenharia Química – DEQ-UFSCar

Área do Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Química

Palavras chaves: biomassa de cana de açúcar, biossecagem, pulso intermitente

Para a adequada conversão do bagaço de cana de açúcar em energia através de processos de combustão e/ou pirólise, a biomassa de cana de açúcar precisa ser submetida a um processo de secagem a fim de proporcionar as melhores condições de operação durante a queima. Entretanto, processos convencionais de secagem são significativamente onerosos e muito do possível valor agregado ao resíduo se perde nessa operação. Uma alternativa à secagem convencional é o emprego de uma fonte biológica de calor para a remoção da água do sistema. Nesse processo, conhecido como biossecagem, os microrganismos presentes nos resíduos sólidos orgânicos geram calor devido à sua atividade metabólica, podendo atingir temperaturas de até 70 °C. O presente trabalho teve como objetivo o estudo da biossecagem de biomassa de cana de açúcar empregando pulsos intermitentes de ar para a oxigenação do sistema e melhoria no transporte de água. O sistema operou por períodos de 5 a 45 dias com uma massa de 4,0 kg de biomassa de cana de açúcar, com umidade inicial de 3,0 kg/kg. Independentemente da configuração de aeração do sistema, nenhuma das configurações estudadas permitiu o desenvolvimento de atividade microbiana que se traduzisse no aumento da temperatura do sistema. Um teste adicional foi conduzido, utilizando-se um tempo de operação de 45 dias com monitoramento da massa do sistema juntamente com o acompanhamento da rampa térmica correspondente sem que qualquer pulso de ar fosse dado. Esse teste em particular revelou que o sistema tampouco apresentou a formação de fungos, muito comum em operações sem a devida aeração. Em posse de todas as informações colhidas nos diferentes experimentos, foi possível concluir que a biomassa de cana de açúcar, nas condições em que as amostras foram fornecidas, não apresentou qualquer indício de biossecagem. Uma das explicações possíveis consiste no fato de que usinas de açúcar e álcool frequentemente utilizam produtos para a manutenção dessa biomassa em pilhas em céu aberto. Dessa forma, essas substâncias impediram por completo o desenvolvimento microbiano, essencial para a produção de biocalor. O presente estudo também identificou que a única bibliografia disponível que trata da biossecagem de cana de açúcar é, na realidade, um experimento conduzido com cana de açúcar proveniente do consumo doméstico da planta, e não da sua utilização industrial, conferindo ao resíduo constituição física e química completamente diferente daquelas utilizadas no presente estudo. Ainda que a biomassa de cana de açúcar não tenha apresentado um comportamento aceitável para ser empregada em um processo de biossecagem, sua constituição altamente porosa, a torna especialmente viável como agente de bulk na biossecagem da mistura de resíduos, podendo atuar como suporte para resíduos pastosos, como o lodo ativado.

Agradecimentos: os autores agradecem ao CNPq pelo auxílio.

Associação de diferentes tipos de biomassa na elevação de temperatura durante o processo de biossecagem

Matheus Rodrigues Bueno¹, Gustavo Dias Maia¹

¹ Departamento de Engenharia Química – DEQ-UFSCar

Área do Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Química

Palavras chaves: biossecagem, resíduo, biomassa

Cogeração é a produção simultânea e de forma sequenciada, de duas ou mais formas de energia, a partir de um único combustível. O processo mais comum é a produção de eletricidade e energia térmica a partir do uso de gás natural e/ou de biomassa, entre outros. A geração de biomassa como resíduos sólidos urbanos e industriais constitui um problema em escala global e que demanda soluções inovadoras e disruptivas em face da crescente preocupação com os impactos ambientais desse tipo de resíduo. Qualquer aproveitamento desses resíduos implica na necessidade de secagem visando sua preservação. Uma alternativa à secagem convencional é o emprego de uma fonte biológica de calor para a remoção da água do sistema. Nesse processo, conhecido como biossecagem, os microrganismos presentes nos resíduos sólidos orgânicos geram calor devido à sua atividade metabólica, podendo atingir temperaturas de até 70°C. Originalmente, o presente trabalho teve como objetivo o estudo da associação de diferentes tipos de biomassa na elevação de temperatura durante o processo de biossecagem. Porém, durante a realização do trabalho foram observados fenômenos de colapso do sistema devido à massa de leite, o que tornou necessário um estudo sistemático do efeito da massa do leite em detrimento da associação de diferentes biomassas. Por conta disso, o presente estudo mudou seu foco e passou a ter como objetivos o estudo do efeito da massa do leite nas condições de operação de um biossecador empregando biomassa cítrica. Foi realizado um planejamento estatístico rotacional com repetição no ponto central para a elaboração dos ensaios experimentais, que tiveram como variáveis a massa do leite, o tempo entre pulsos de ar e o tempo de cada pulso. As variáveis resposta observadas foram a perda de água do sistema durante e a máxima temperatura obtida durante o processo de biossecagem. O sistema operou por três dias em cada ensaio. Os dados experimentais revelaram que o emprego de pulsos de ar em regime intermitente permite ao sistema maior recuperação térmica durante a sua operação e existem condições em que a combinação de tempo de pulso e intervalo entre pulsos promove uma considerável elevação e temperatura no leite. Da mesma forma, considerando que o biossecador opera com microrganismos nativos, a massa de resíduo constituiu variável importante no sucesso da operação, uma vez que para massas de leite menores a densidade de microrganismos não forneceu o aumento de temperatura desejado, prejudicando o processo de biossecagem, levando ao colapso dos sistemas de biossecagem. Por outro lado, massas maiores apresentaram boa estabilidade térmica e garantiram melhores índices de remoção de água do sistema.

Agradecimentos: os autores agradecem ao CNPq pelo auxílio.

Avaliação da Produção de Celulases por *Aspergillus niger* usando Estratégia do Cultivo Circular

Paula Danesin Castellar¹, Mariane Molina Buffo¹, Rosineide Gomes da Silva Cruz¹

¹Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Engenharia Química, Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia - CCET (Campus São Carlos)

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Química

Palavras chaves: Celulases, Etanol 2G, *Aspergillus niger*

A produção de etanol a partir da biomassa lignocelulósica, etanol 2G, via rota enzimática, é uma alternativa promissora para a obtenção de biocombustíveis provenientes de fontes renováveis de energia. A sacarificação da biomassa lignocelulósica é promovida principalmente por enzimas produzidas e secretadas por microrganismos, com destaque para os fungos filamentosos. Esse conjunto de enzimas que atuam na desconstrução da biomassa vegetal são denominadas de enzimas celulolíticas ou celulases e são essenciais no processo. Mesmo sendo uma alternativa de menor impacto ambiental, esta rota ainda requer o desenvolvimento de tecnologias que possam reduzir os custos de produção do coquetel enzimático, sendo este um fator decisivo para a viabilidade econômica do processo. A produção de celulases é feita por microrganismos na presença de um substrato indutor. Frente a essa demanda tecnológica, o presente trabalho teve como objetivo usar o bagaço de cana-de-açúcar como indutor na produção da enzima por *Aspergillus niger* e comparar os resultados do cultivo com os obtidos usando outros dois indutores, como a celulose microcristalina e a lactose. Os resultados de atividade enzimática obtidos para os diferentes indutores foram: 641 UI/L, usando o bagaço, 380 UI/L usando a celulose microcristalina e 960 UI/L usando a lactose. A próxima etapa do trabalho consiste em usar o extrato enzimático produzido para liquefação do bagaço de cana-de-açúcar e usar o liquefeito gerado como indutor no próximo cultivo.

Agradecimentos: FAPESP (Projeto 2023/15942-3)

Fermentação extrativa de etanol de milho empregando arraste com CO₂: modelagem e simulação

Pedro Henrique Pavan¹, Antonio J. G. Cruz^{2,3}

¹ *Curso de Engenharia Química, Universidade Federal de São Carlos*

² *Programa de Pós-graduação de Engenharia Química, Universidade Federal de São Carlos*

³ *Departamento de Engenharia Química, Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: Processos Industriais da Engenharia Química

Curso de Graduação: Engenharia Química

Palavras chaves: Biocombustíveis; Processos integrados; Modelagem matemática.

A produção e o uso de biocombustíveis representam uma contribuição significativa para o desenvolvimento socioambiental e a garantia de segurança energética de um país. O Brasil destaca-se nesse setor, possuindo um amplo histórico de produção e consumo, especialmente de etanol. A cana-de-açúcar é a principal matéria-prima utilizada, embora o etanol também possa ser produzido a partir de outras biomassas. Por exemplo, o milho, que já é utilizado como matéria-prima para a produção de etanol em países como os Estados Unidos, está ganhando espaço no Brasil, especialmente na região Centro-Oeste, com uma produção estimada de 6 bilhões de litros na próxima safra, o que corresponde a cerca de 20% do etanol produzido a partir da cana. Durante o processo de fermentação, o etanol se acumula no caldo, atuando como um inibidor do crescimento e da formação de etanol pela levedura. Para mitigar esse efeito, pode-se empregar uma corrente gasosa para remover o etanol formado, conhecida como fermentação extrativa. Essa abordagem reduz a concentração de etanol no caldo e, consequentemente, os efeitos inibitórios, contribuindo para a redução do tempo de consumo dos açúcares disponíveis. Assim, o objetivo deste trabalho é modelar e simular a etapa de fermentação do etanol de milho, bem como a fermentação extrativa utilizando uma corrente de CO₂ como gás de arraste, além de calcular a produtividade volumétrica do etanol, comparando os dois processos e avaliando-os como parâmetros de desempenho.

Agradecimentos: CAPES e CNPq.

Avaliação da fluidodinâmica de reatores para produção de combustíveis limpos utilizando técnicas de baixo custo

Pedro Henrique Piozzi da Silva¹, Gabriela Cantarelli Lopes²

¹*Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Engenharia Química*

Área de Conhecimento: Engenharia Química

Curso de Graduação: Bacharelado em Engenharia Química

Palavras chaves: Fischer-Tropsch; Arduino; automação

Tratados internacionais, como o acordo de Paris, visam reduzir emissões de gases do efeito estufa. No contexto da aviação, responsável por 2 a 3% das emissões, o processo Fischer-Tropsch é promissor para produzir combustíveis sustentáveis, apesar do alto custo. Os reatores de leito de lama utilizados apresentam complexa fluidodinâmica, requerendo estudos para o aumento da produção e redução dos custos. Entretanto, os instrumentos necessários requerem elevados investimentos, limitando a realização de experimentos. Neste trabalho utilizaram-se técnicas de medição de baixo custo, com microcontroladores, para o estudo da dinâmica dos leitos de lama. Um circuito com Arduino foi acoplado a uma placa de orifício dimensionada com base na norma ISO 5167. Para uma mesma queda de pressão de 9 Pa, foram obtidas vazões mássicas de $4,00 \times 10^{-4}$ e $3,67 \times 10^{-4}$ kg/s por meio do software de simulação STAR-CCM+ e a norma ISO 5167, respectivamente, sugerindo a necessidade de sensores de pressão altamente precisos. Optou-se por uma placa de orifício de 1 mm para uma medição facilitada, apesar das calibrações adicionais necessárias. Imagens da câmera de alta velocidade Sony DSC-RX100M4 obtidas para avaliação da morfologia das bolhas foram analisadas no software Bubble Analyser. Curvas no reator cilíndrico causaram distorções nas imagens e a variação das distâncias das bolhas em relação à parede dificultou a determinação precisa do seu tamanho. O software ImageJ foi utilizado para eliminar bolhas afastadas, porém identificou erroneamente múltiplas bolhas como uma única estrutura. O mesmo software foi utilizado para estimativa da velocidade terminal das bolhas que flutuavam para o topo do reator, obtendo-se uma velocidade média de 19 cm/s de deslocamento vertical para uma vazão arbitrária de gás. Foram registradas vazões de 3,62 e 3,61 lpm pelo sensor de efeito Hall YS-F401 calibrado pelo método da proveta invertida, resultando em quedas de pressão de 4,52 e 4,66 kPa, respectivamente, através da placa perfurada de 1mm, em temperatura de 27°C. Conclui-se que a plataforma Arduino em conjunto com os sensores utilizados facilitam e possibilitam a medição dos parâmetros analisados, que os softwares *ImageJ* e *Bubble Analyser* são adequados para visualização da morfologia das bolhas e que o reator de geometria plana é o mais ideal para esta análise.

Agradecimentos: Processo n° 2023/12434-7, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

Biossecagem de biomassa de cana de açúcar em leito fixo com escoamento reverso

Victor Hugo Castanheiro dos Santos¹, Gustavo Dias Maia¹

¹ Departamento de Engenharia Química – DEQ-UFSCar

Área do Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Química

Palavras chaves: biomassa de cana de açúcar, biossecagem, escoamento reverso

A conversão do bagaço de cana de açúcar em energia através de processos de combustão e/ou pirólise exige que a biomassa de cana de açúcar seja submetida a um processo de secagem a fim de proporcionar as melhores condições operacionais durante a queima. Uma alternativa à secagem convencional é o emprego de uma fonte biológica de calor para a remoção da água do sistema. Nesse processo, conhecido como biossecagem, os microrganismos presentes nos resíduos sólidos orgânicos geram calor devido à sua atividade metabólica, podendo atingir temperaturas de até 70 °C. Com isso há uma significativa redução no custo de operação uma vez que a secagem não necessita de fonte externa de calor. Entretanto, estudos preliminares revelaram que o bagaço de cana de açúcar nas condições em que as amostras são fornecidas para estudo junto das empresas produtoras de açúcar e álcool não permite o desenvolvimento de microrganismos capazes de proporcionar a elevação da temperatura no meio, vital para a manutenção do processo de biossecagem. Dessa forma, o objetivo original do trabalho foi alterado de forma a se empregar o bagaço de cana de açúcar como agente de bulk na biossecagem de bagaço de laranja. Os experimentos foram conduzidos com amostras 50:50 e 75:25 em massa na mistura bagaço de cana e bagaço de laranja, respectivamente. Os experimentos foram conduzidos por um período de 30 dias, nos quais os primeiros 15 dias não houve passagem de ar pelo sistema e nos 15 dias finais um fluxo de ar de 1,0 m³/h foi empregado na tentativa de melhorar a oxigenação e a transferência de massa de água. Em ambos os casos foi possível observar uma rampa térmica que conduziu o sistema a um patamar de temperatura de 45°C durante os primeiros 15 dias nas duas configurações de biossecagem empregadas. A temperatura diminuiu na medida em que a vazão de ar foi acionada no sistema. Isso demonstrou que muito embora o potencial de produção de calor pelo sistema seja adequado ao que se espera de um processo de biossecagem, mais estudos devem ser realizados no intuito de minimizar os efeitos do abaixamento de temperatura provocados pelo resfriamento evaporativo. Durante o período inicial de 15 dias sem o fluxo de ar, a massa do sistema reduziu de maneira discreta, o que evidencia a necessidade de se integrar os mecanismos de geração de calor com os de transporte de massa, considerando que apenas a combinação construtiva entre eles poderá promover o desenvolvimento da tecnologia da biossecagem desses resíduos até a possibilidade de uso em escala industrial.

Agradecimentos: os autores agradecem ao CNPq pelo auxílio.

Efeito da combinação de biomassa cítrica e lodo ativado no processo de biossecagem

Vinícius de Campos Doimo da Silva¹, Gustavo Dias Maia¹

¹ Departamento de Engenharia Química – DEQ-UFSCar

Área do Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Química

Palavras chaves: biomassa cítrica, biossecagem, leito fixo

O Brasil é o maior produtor mundial de laranjas, ocupando a primeira posição na geração de resíduos sólidos agroindustriais provenientes da produção de suco de laranja. Biomassa cítrica (casca, bagaço e sementes) tem sido sistematicamente utilizada como adubo, ração animal, fonte de energia através da queima de biomassa, na produção de etanol 2G e na produção de enzimas. Em todas essas atividades há a necessidade de secagem da polpa visando preservar o resíduo e impedir sua degradação. Uma alternativa à secagem convencional é o emprego de uma fonte biológica de calor para a remoção da água do sistema. Nesse processo, conhecido como biossecagem, os microrganismos presentes nos resíduos sólidos orgânicos geram calor devido à sua atividade metabólica, podendo atingir temperaturas de até 70°C. Originalmente, o presente trabalho teve como objetivo o estudo da combinação de biomassa cítrica e lodo ativado no processo de biossecagem desses resíduos. Porém, ensaios preliminares revelaram que o estudo da combinação de resíduos seria prematura em função dos diversos entraves da relação entre o fluxo de ar e a taxa de aumento de temperatura no sistema. Por conta disso, e na expectativa de uma maior compreensão da relação entre a fase gasosa e o aumento de temperatura do sistema, o presente estudo mudou seu foco e passou a ter como objetivos o estudo da movimentação do leito como estratégia para melhoria da oxigenação do sistema, diminuição da compactação e redução da formação de caminhos preferenciais. Foi realizado um planejamento estatístico rotacional com repetição no ponto central para a elaboração dos ensaios experimentais, que tiveram como variáveis o período de homogeneização do leito e a vazão de ar como variáveis analisadas. As variáveis resposta observadas foram a perda de água do sistema durante e a máxima temperatura obtida durante o processo de biossecagem. O sistema operou por três dias com uma massa de 4,0 kg de biomassa cítrica pura, com umidade inicial de 3,0 kg/kg. Os dados experimentais revelaram que o processo de biossecagem tende a colapsar em configurações onde o período de homogeneização do leito é curto, sobretudo associado a altas vazões de ar. Isso ocorre pois o resfriamento evaporativo associado à mobilidade do leito, têm um efeito inibidor da atividade metabólica dos microrganismos nativos, reduzindo sensivelmente a produção de calor, afetando o aumento de temperatura. Da mesma forma, sistemas com maior vazão, ainda que não tenham produzido biossecagem, apresentaram sensível remoção de água devido ao aporte de ar como transportador de água para o exterior. Como conclusão foi possível observar que estudos mais aprofundados devem ser realizados no intuito de promover uma maior compreensão sobre a relação entre a vazão de ar e o aumento de temperatura do sistema.

Agradecimentos: os autores agradecem ao CNPq pelo auxílio.

Métodos de Detecção de Comunidades em Redes

Beatriz Vitória Vicentini Ramalho
Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

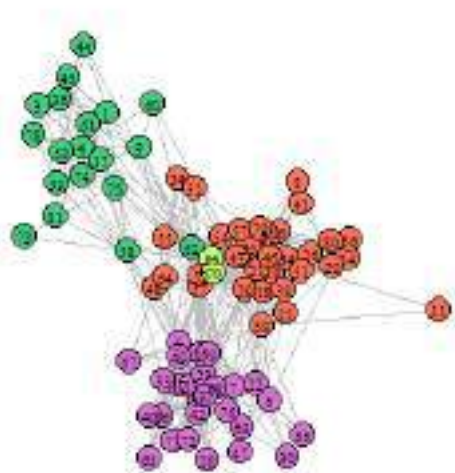
Curso de Graduação: Bacharelado em Estatística

Palavras chaves: Redes aleatórias, Algoritmos, Estatística

A modelagem de redes aleatórias tem recebido muita visibilidade ultimamente devido a sua utilização na modelagem de interações entre objetos, principalmente quando há o foco em entender e identificar como esses objetos são agrupados em comunidades na rede. Propomos neste projeto de iniciação científica o estudo de redes aleatórias e suas principais características, assim como métodos de detecção de comunidades em redes e também o estudo prático e aplicado a alguns exemplos desses métodos, através de estudos de simulação. Em particular, estudamos uma característica específica encontrada em redes reais chamada comunidades. Apresentaremos uma análise comparativa de diferentes métodos propostos para recuperação de comunidades em redes.

Para a Metodologia da pesquisa, foram estudados redes e suas representações, redes direcionadas e não-direcionadas, matriz de adjacência, redes ponderadas, grau dos vértices e grau médio de uma rede não-direcionada, densidade ou conectividade de uma rede simples, comunidades, Modelo Estocástico de Blocos (Stochastic Block Model - SBM), Modularidade, Informação Mútua Normalizada (Normalized Mutual Information - NMI) e os algoritmos Fast and Greedy, Walktrap, Leading Eigenvector e Louvain.

UKfaculty Comunidades Reais



Rede de amizades de professores de uma Universidade do Reino Unido com suas comunidades categorizadas por cor.

Agradecimentos: CNPq

Referências:

[1] Newman, Mark: Networks, Oxford university press (2018).

[2] Gruber, Cornelia: Stochastic Block Model, Ludwig-Maximilians-University Munich (2019).

Resultados Básicos de Grandes Desvios e Aplicações ao Modelo de Curie-Weiss

Felipe Luis Giacomini

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Bacharelado em Estatística

Palavras chaves: Grandes Desvios, Física Estatística, Modelo de Curie-Weiss.

A teoria dos grandes desvios é uma área da probabilidade que estuda o comportamento assintótico de variáveis aleatórias. Mais especificamente, busca-se obter taxas exponenciais assintóticas para suas distribuições de probabilidade.

Princípios de grandes desvios possuem diversas aplicações à física estatística. Em particular, no estudo da transição de fase, um fenômeno importante na termodinâmica. Neste trabalho, provamos, usando grandes desvios, a transição de fase de uma aproximação em campo médio do modelo de Ising, o modelo de Curie-Weiss. Nele, é explicado como um ímã perde sua magnetização acima de uma temperatura crítica, tanto no caso de um campo magnético nulo quanto não nulo.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

Identificação de Células Gliais por Meio de Técnicas de Aprendizado de Máquina

João Pedro Pirola

Área de conhecimento: Machine Learning e Neurociência

Curso de graduação: Estatística

Palavras Chaves: Machine Learning, Células Gliais, Redes Neurais.

Este estudo investiga o papel crescente dos astrócitos, as principais células gliais, na função cerebral, com foco particular em como e se sua presença influencia a atividade das redes neuronais. Focamos em atividades de rede específicas, identificadas como o síncronas e assíncronas. Utilizando modelagem computacional para gerar dados sintéticos, examinamos esses estados de rede e constatamos que a presença de astrócitos afeta significativamente a comunicação sináptica, principalmente em estados síncronos. Por outro lado, utilizamos diferentes métodos experimentais de coleta de dados cerebrais para identificar a presença de células gliais: taxa média de disparo neuronal e contagem de voltagem. Os resultados mostram que a taxa média de disparo emerge como o método mais eficaz para a identificação de células gliais. Para alcançar as conclusões mencionadas, aplicamos várias técnicas de aprendizado de máquina, incluindo Árvore de Decisão, Florestas Aleatórias, Bagging, Gradient Boosting e Redes Neurais Feedforward, sendo que as Redes Neurais Feedforward superaram os outros modelos. Nossas descobertas revelam que as células gliais desempenham um papel crucial na modulação da atividade sináptica, especialmente em redes síncronas, ampliando nossa compreensão sobre o papel ativo dessas células no cérebro e destacando potenciais caminhos para a detecção precoce de estados patológicos de redes e intervenções terapêuticas em doenças neurodegenerativas. Além disso, nosso estudo sistemático dos modelos de aprendizado de máquina oferece ferramentas para a identificação de células gliais a partir de medidas experimentais acessíveis.

Agradecimentos: FAPESP



Anexo I - Do resumo

Um estudo sobre o Gráfico CUSUM

Juliano Cesar da Silva

Área de Conhecimento: Controle de Qualidade

Curso de Graduação: Estatística

Palavras chaves: *Gráfico CUSUM, Saúde pública, Aedes aegypti*

A dengue, uma infecção viral transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, é um dos principais desafios de saúde pública devido ao aumento significativo de casos, especialmente no Brasil. Da mesma forma, a COVID-19, que emergiu como uma pandemia global, também representou um desafio significativo para os sistemas de saúde devido à sua rápida disseminação e impacto severo. O estudo realizado abordou a aplicação do gráfico CUSUM para monitorar e detectar mudanças nos padrões de casos de dengue no município de São Paulo, de janeiro de 2009 a setembro de 2023, e na contagem dos casos de COVID-19, de janeiro de 2020 a agosto de 2023. O gráfico CUSUM é uma das técnicas de controle de qualidade que permite identificar alterações sutis nos padrões dos dados. Dessa forma utilizamos o conceito do gráfico CUSUM e o adaptamos para ser usado em dados de contagem, seguindo a definição proposta por Rogerson e Yamada (2004).

O estudo comparou a eficácia do gráfico CUSUM com o gráfico de controle de Shewhart, destacando a superioridade do CUSUM na detecção de alterações mínimas na média dos dados. Os resultados mostraram que o CUSUM foi eficaz na identificação de desvios nos casos de dengue, permitindo um acompanhamento mais preciso das variações sazonais da doença. Em relação à COVID-19, o CUSUM evidenciou a efetividade das medidas de contenção e vacinação na redução dos casos.

A pesquisa enfatizou a importância do uso de ferramentas estatísticas como o CUSUM para dados de contagem na gestão de surtos de doenças infecciosas, destacando a necessidade de ações preventivas, como imunização e controle de vetores. Além disso, ressalta a importância da colaboração entre profissionais de saúde e autoridades governamentais para enfrentar problemas de saúde pública.

Práticas pedagógicas para o Ensino de Estatística no Ensino Médio

Maria Clara do Carmo Santos

Área do conhecimento: Estatística

Curso de graduação: Matemática

Palavras chaves: Ensino, Estatística, Ensino Médio

A pesquisa foi motivada pela necessidade identificada de práticas pedagógicas para o ensino de Estatística no Ensino Médio (EM). A Educação Matemática, um campo vasto e de relevância cotidiana para os estudantes de Licenciatura em Matemática, se entrelaça com a Educação Estatística no contexto escolar. Com base nessa premissa, a estudante, supervisionada pelos orientadores, aplicou três atividades com metodologias e planos de aula detalhados sobre temas de estatística e probabilidade, alinhados às habilidades estabelecidas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Além disso, essas atividades foram implementadas em quatro cenários distintos, em três grupos de alunos da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) nas áreas de Matemática, Estatística e Psicologia, bem como em grupos de estudantes do ensino médio, com a colaboração do Prof. Denis Fermino.

A pesquisa foi conduzida em três fases distintas:

1) Elaboração das atividades: Nesta etapa, a pesquisa teórica desempenhou um papel fundamental. A primeira atividade foi baseada em uma proposta da Oficina Estatística para todos (Cordani, 2006), adaptada com o auxílio tecnológico do Excel; a atividade abordou o conceito de probabilidade e o lançamento de moedas. A segunda atividade abordou os tipos de variáveis estatísticas, enquanto a terceira tratou da análise de gráficos estatísticos.

2) Aplicação das atividades: As atividades foram conduzidas em grupos compostos por estudantes dos cursos de Estatística, Matemática e Psicologia da UFSCar, além de alunos do Ensino Médio da cidade de São José do Rio Preto. Após a conclusão de todas as aplicações, os alunos responderam a um formulário estruturado sobre as atividades realizadas.

3) Análise dos resultados: Após os alunos participantes responderem o questionário, os resultados foram analisados, incluindo os relatos do Professor Denis, e minhas perspectivas.

Os resultados obtidos foram positivos, uma vez que a maioria dos alunos não havia participado de atividades semelhantes às três elaboradas. Além disso, foi possível alcançar os objetivos específicos de cada atividade, bem como as habilidades estabelecidas pela BNCC. A participação dos alunos foi significativa, em grande parte devido à contextualização de cada atividade e ao uso de suporte tecnológico, que foi bem recebido pelos estudantes, contribuindo para seu envolvimento e aprendizado durante as atividades. O professor responsável pela implementação do plano de aula demonstrou compreensão completa dos passos, objetivos e metodologias das atividades, o que possibilitou a realização de aplicações eficazes e proveitosas.

Assim, os objetivos estabelecidos para a pesquisa foram alcançados. A familiarização e desenvolvimento de práticas pedagógicas contextualizadas ocorreram de maneira integral.

Agradecimentos: CNPq pelo financiamento do projeto.



Fatores que influenciam a distribuição de renda: um estudo empírico.

Patrícia Balthazar Garcia¹, Marcio Alves Diniz²

¹ *Universidade Federal de São Carlos - UFSCar*

² *Universidade Federal de São Carlos - UFSCar*

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Curso de Graduação: Estatística.

Palavras chaves: Modelos de Regressão, Modelos em Painel, Distribuição de Renda.

O grau de desigualdade da distribuição de renda de um país pode ser medido por diversos índices. Um dos mais conhecidos e calculados em diversos países é o Índice de Gini, que pode assumir qualquer valor entre 0 (quando a renda é distribuída igualmente entre toda a população) e 1 (quando apenas um indivíduo ou grupo detém toda a renda). É possível usar modelos estatísticos para explicar quais fatores influenciam direta ou indiretamente essa distribuição.

Pensando em entender como essa e outras medidas de desigualdade são influenciados por fatores macroeconômicos de diferentes países e em particular do Brasil, o presente trabalho pretende estudar os modelos estatísticos, chamados de modelos de regressão, em especial a Regressão Beta e os Modelos em Painel, e as variáveis explicativas que influenciam o Índice de Gini de um seletivo grupo de países.

Além do índice de Gini, foram coletadas duas variáveis macroeconômicas (deflator do PIB e taxa de crescimento do PIB) de 13 países (Argentina, Austrália, Brasil, Chile, China, Espanha, Grécia, Índia, Coreia do Sul, México, Nova Zelândia, Rússia e África do Sul). Alguns dos países foram escolhidos por apresentarem semelhanças macroeconômicas com o Brasil e outros por apresentarem uma melhor distribuição de renda ao longo do período analisado para constituírem um bom grupo de comparação. Um critério final foi a disponibilidade dos dados para os países no período analisado. As variáveis foram escolhidas devido a disponibilidade no período de estudo dos países estudados e por teoricamente influenciarem as questões macroeconômicas. Assim, pretende-se estudar as variáveis a partir do ano de 1990 até o ano de 2019, totalizando 30 anos.

Para isso será feita a média a cada 5 anos para cada uma das variáveis de cada país, entendendo assim que caso não haja nenhum evento extremo, a tendência é não observar uma mudança drástica de um ano para o outro, porém a cada 5 anos essas diferenças ficam mais nítidas. Dessa forma, o conjunto de dados tem 78 observações (13 países observados em 6 períodos) de três variáveis.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Propriedades de simetria de contatos nas características memristivas de filmes de ZnO:Na

Alyne Marques Aragão das Neves¹, Ana Luiza Costa Silva¹,
Marcio Peron Franco de Godoy¹

¹Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, São Carlos, SP

Estudos sobre óxidos semicondutores são abundantes na literatura em virtude da ampla aplicação desses materiais em dispositivos eletrônicos. O óxido de zinco (ZnO) se sobressai devido ao *bandgap* largo, ao baixo custo e a diversidade de técnicas para fabricá-lo. A dopagem com sódio (Na) promoveu comportamento semicondutor tipo-p e induziu efeito de memória resistiva na superfície do ZnO. Esse efeito foi observado ao realizar varreduras de corrente-tensão, quando sintonizadas nos períodos corretos. O comportamento memristivo se manifesta como uma histerese na curva I-V e pode ser classificado de duas maneiras: tipo-I e tipo-II, caracterizados pela presença ou ausência de cruzamento da curva na origem.

Nesse contexto, o foco desta pesquisa foi a investigação do efeito da simetria dos contatos elétricos no comportamento memristivo. Para isso, realizamos medidas I-V em amostras com contatos de ouro (Au) e prata (Ag) e com contatos de Ag. As varreduras foram sintonizadas em períodos entre 0,5 min e 6 min.

Os resultados revelaram o comportamento memristivo do tipo-II em ambas as amostras. A otimização do efeito de memória pode ser obtido pela sintonização de um período ótimo de varredura, que exhibe a maior área da histerese. No caso dos contatos assimétricos, esse período foi T=5 min, ao passo que para o caso simétrico, os períodos foram T=0,5 min e T=5 min. Ademais, constatamos que a assimetria dos metais utilizados nos contatos favoreceu a resposta memristiva do material.

Estudo e Aplicação de Nanofios de SnO_2 no Desenvolvimento de Memórias Resistivas: Memristors

Beatriz de Oliveira¹, Adenilson José Chiquito¹

¹ *Departamento de Física, Universidade Federal de São Carlos - UFSCar*

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Bacharelado em Física

Palavras chaves: SEMICONDUTORES, NANOFIOS, MEMRISTORS

A presente proposta tem como objetivos a produção, caracterização e estudo das propriedades de dispositivos atuando como memórias resistivas (memristors) baseados em nanofios semicondutores monocristalinos de dióxido de estanho (SnO_2). Tais dispositivos são basicamente resistores que podem reter algum estado (*on* ou *off*) de acordo com sua história de sua operação, ou seja, o estado do dispositivo depende de como foi polarizado previamente. Memristors construídos com nanofios podem se tornar uma plataforma muito atrativa para explorar os fenômenos que controlam o comportamento desses dispositivos. Especialmente, estudos acerca do transporte de carga precisam ser conduzidos, analisando os mecanismos de condução que conferem a não-linearidade desses dispositivos, explorando a presença das vacâncias e as particularidades que provém da interface entre metal e semicondutor característica dos contatos elétricos. Além disso, é fundamental analisar parâmetros relevantes para o sistema como, por exemplo, a atmosfera circundante, a temperatura e números de ciclos de operação, parâmetros esses que revelam e detalham o seu comportamento dependente dos estados resistivos anteriores. Desta forma, os memristores semicondutores de óxidos metálicos investigados aqui podem abrir novos caminhos para o desenvolvimento de tecnologias de memória avançadas, dentre outras diversas aplicações.

Agradecimentos:

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

Controle de campo magnético para resfriamento de átomos de Estrôncio em armadilha dipolar óptica

Daniel Siqueira Coelho¹ , Raul Celistrino Teixeira¹

¹ *Departamento de Física, Universidade Federal de São Carlos, Rod. Washington*

Luís, km 235 - SP-310, 13565-905 São Carlos–SP, Brasil

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Física

Palavras-chave: Estrôncio, Armadilha, Magnética

Produzir nuvens de átomos frios e densas para estudo do espalhamento de luz nas mesmas, necessita de um controle preciso dos campos magnéticos na região da nuvem em tempo real.

Este projeto de iniciação científica visa desenvolver uma solução por meio da criação e implementação de um conjunto de três circuitos alimentados por fontes de corrente contínua, cuja função é controlar a corrente em bobinas de campo magnético em configuração quase-Helmholtz através de comandos analógicos enviados por um computador de controle.

Este trabalho, aborda a construção, o desenvolvimento e os resultados obtidos da criação e implementação dos circuitos no experimento. Os circuitos fabricados foram caracterizados em uma bobina de teste e obteve-se uma relação linear entre a tensão de entrada aplicada no circuito e a corrente nas bobinas, nos proporcionando um controle do campo magnético na região da armadilha dipolar ótica em tempo real. Com os circuitos finalizados, eles serão implementados no experimento da produção de átomos frios de Estrôncio e caracterizados através do efeito do controle do campo magnético em termos da densidade da nuvem atômica na ADO em função do campo magnético.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)

Relatividade Geral, Buracos Negros e Rotação

Enzo Boschilia Vita

UFSCar

Área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Física

Palavras-chaves: Relatividade, Buracos Negros

A teoria da Relatividade Geral (RG), proposta em 1915 por Albert Einstein, é atualmente a teoria mais aceita para explicar os fenômenos de gravitação, entretanto, ela não costuma ser estudada nos cursos de graduação em Física. A RG surgiu ao conciliar sua teoria da Relatividade Especial (RE) com a gravidade, de modo que encaramos agora, espaço e tempo como uma única estrutura geométrica, denominada espaço-tempo. Por sua vez, essa geometria pode ser curva, e é justamente esta curvatura que se manifesta como a gravidade, de modo que abandonamos a ideia de ação à distância e “força gravitacional”. Uma consequência direta da RG é a existência dos casos de curvatura extremos, denominados buracos negros. Neste projeto, nos dedicamos ao estudo da RG e dos buracos negros em si, principalmente o caso mais simples, em que estes não rotacionam nem possuem carga, chamado de Schwarzschild, e o caso em que rotacionam, chamado de Kerr. Ainda neste último caso, foram estudados os fenômenos de arraste de referencial e o fenômeno de extração de energia rotacional.

Agradecimentos: CNPq

Pares potencial-densidade para galáxias axialmente simétricas

Eron Vieira Trindade, Javier Fernando Ramos Caro

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Física (São Carlos)

Palavras chaves: Dinâmica de Galáxias, Física Clássica, Gravitação

Grande parte das galáxias no universo podem ser representadas, numa primeira aproximação, como configurações com simetria axial, como no caso da nossa Via Láctea, as restantes galáxias espirais já observadas e também uma variedade de galáxias elípticas e lenticulares. Usualmente elas possuem três componentes: o disco, o bojo central e o halo, que constituem as principais contribuições para o campo gravitacional e, portanto, obter modelos adequados que incluam os efeitos de todas essas componentes é um problema de amplo interesse em astrofísica. Este projeto de iniciação científica se propõe a introduzir o autor ao estudo das técnicas para obter o potencial gravitacional de distribuições axialmente simétricas que descrevam adequadamente o comportamento de galáxias com formato esferoidal.

Inicialmente, pretendia-se nesse projeto um aprofundamento e direcionamento em uma área da física teórica de interesse do aluno e que não é comumente estudada nos cursos de graduação em física, para que ele pudesse, sob orientação de um professor da área, conhecer as motivações atuais do estudo dessa área e as vertentes existentes. Inicialmente, o aluno deveria estudar a teoria da gravitação proposta por Sir Isaac Newton e as ferramentas matemáticas necessárias para seu desenvolvimento, sobretudo o cálculo diferencial. Com isso, seriam estudados modelos de simetrias convenientes para estudar e descrever galáxias: simetrias esféricas e axiais, que levam a modelos hoje muito conhecidos e amplamente utilizados na área. Com isso, uma segunda etapa do projeto levaria o aluno a estudar um método mais robusto e preciso para descrever discos ópticos de galáxias, conhecido como método de Hunter, que utiliza de métodos da física matemática para resolução da equação diferencial de Poisson. Ao longo do processo, seriam utilizados programas de cálculo simbólico e simulação matemática para auxiliar na revisão matemática, bem como verificar o comportamento dos modelos em estudo.

Subradiância e Superradiância de um conjunto denso de átomos frios isotrópicos

**Felipe Carvalho Brambila¹, Pablo Gabriel Santos Dias¹, Ana Cipris²,
Raul Celistrino Teixeira¹**

¹ Departamento de Física, Universidade Federal de São Carlos

² Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Bacharelado em Física

Palavras-chave: Física Atômica e Molecular, Átomos Frios, Modelo de Dipolos Acoplados

O fenômeno de espalhamento de luz por uma nuvem atômica possui dois efeitos bem conhecidos na literatura chamados subradiância e superradiância, nos quais o decaimento da fluorescência observado após um rápido pulso de excitação tem sua curva característica alterada. O presente estudo possui como objetivo monitorar as consequentes modificações nas curvas de decaimento universal de potências emitidas pela nuvem em regime denso após o desligamento da luz laser de excitação incidente. Para isso são realizadas simulações numéricas que, utilizando uma determinada geometria para a nuvem atômica, obtêm os autovalores dos modos próprios da nuvem, e assim, sua curva de decaimento médio possibilitando a análise de fenômenos de sub e superradiância para diferentes valores de densidade e profundidade óptica da amostra.

Agradecimentos: FAPESP (2022/14093-0)

Montagem de um sistema de transferência para preparação de heteroestruturas de van der Waals

Felipe Faria Cazetta¹, Yara Galvão Gobato²

¹Departamento de Física, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos

²Departamento de Física, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos

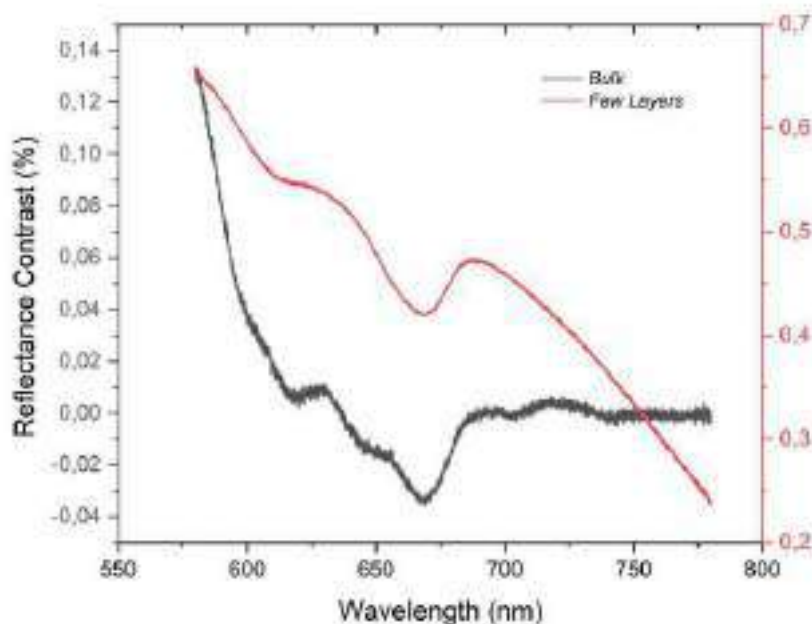
Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Engenharia Física

Palavras Chaves: Materiais 2D, van der Waals, TMDs

Este projeto focou na montagem de um sistema de transferência de camadas atômicas para a preparação de heteroestruturas de van der Waals utilizando dicalcogenetos de metais de transição (TMDs), como o MoS₂. A esfoliação mecânica foi empregada para obter camadas atômicas finas desses materiais, essenciais para a construção de heteroestruturas. Utilizando um microscópio óptico com controles de movimento precisos, as camadas foram transferidas com precisão para formar heteroestruturas sobre um substrato de SiO₂/Si. A caracterização das propriedades ópticas foi realizada através de fotoluminescência e micro-refletividade. Os resultados mostraram uma intensa fotoluminescência em monocamadas de MoS₂, enquanto a micro-refletividade permitiu avaliar a uniformidade da amostra. O sistema desenvolvido proporcionou a criação eficaz de heteroestruturas controladas, contribuindo para avanços na pesquisa de materiais bidimensionais e suas aplicações em dispositivos optoeletrônicos e nanotecnologia.

Figura 1: Gráfico do espectro de reflectância do *flake* de MoS₂ na região de poucas camadas (cinza escuro) e na região mais espessa que corresponde ao material *bulk* (vermelho).



Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Controle de Sistemas de Dois Níveis Quânticos por Engenharia Reversa.

Emanuel Fernandes de Lima, Felipe Silveira Fagundes.

Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

Área de Conhecimento: Física Atômica e Molecular

Curso de Graduação: Engenharia Física.

Palavras chaves: Sistemas de dois níveis, Campo de controle, Engenharia reversa.

O presente projeto de pesquisa propõe a investigação do controle de sistemas quânticos de dois níveis utilizando engenharia reversa. Esta técnica visa encontrar expressões analíticas para os campos de controle uma vez fixadas a dinâmica do sistema. O modelo que servirá de base para a investigação será o de um átomo de dois níveis, sujeito a um pulso de laser linearmente polarizado. O objetivo é encontrar campos externos que permitam controlar a dinâmica das populações, bem como a dinâmica das fases associadas aos coeficientes da evolução do sistema. O projeto abordará estudos recentes que propuseram o controle por engenharia reversa baseado na aproximação de onda girante, ou *rotating wave approximation* (RWA). Embora estes estudos tenham obtido sucesso no controle das populações e da dinâmica de uma das fases, não se demonstrou o controle da fase relativa dos coeficientes, que é de maior interesse prático para aplicações em Computação Quântica. Desta forma, partindo dos resultados da literatura, buscaremos identificar novas expressões analíticas para os controles e compreender as limitações da RWA. Como principal meta do projeto, pretendemos obter campos analíticos que permitam controlar as populações bem como a fase relativa dos coeficientes. Também investigaremos a possibilidade de obter expressões que sejam válidas para além da RWA. O desenvolvimento deste projeto propiciará não só o aperfeiçoamento das habilidades teóricas e computacionais do bolsista, mas também permitirá o estudo de um sistema importante para diversas áreas da Física, como a Computação Quântica, que traz em si o potencial para novas descobertas.

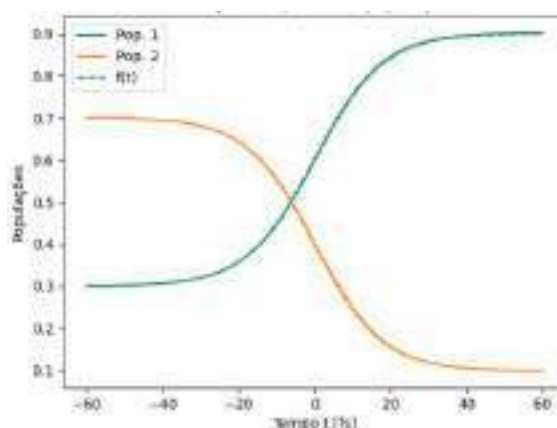


Figura: Controle da evolução temporal das populações 1 e 2 de um sistema de dois níveis quânticos a partir de um campo de controle dependente da função de controle $f(t)$.



Controle da Dinâmica no Potencial Morse-soft-Coulomb

Gabriel Albertin Amici, Emanuel Fernandes de Lima

Departamento de Física - Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências Exatas

Curso de Graduação: Engenharia Física

Palavras chaves: Controle ótimo, Ionização, Potencial de Coulomb

Dando continuidade ao projeto original que culminou com o controle ótimo do sistema clássico, propomos agora o estudo quântico de uma partícula no potencial de Morse-soft-Coulomb sob ação de campos externos. Pretendemos inicialmente estudar o modelo livre de campos externos, determinando os níveis de energia numericamente. Esta etapa revelará como a estrutura dos níveis é alterada pela rigidez e profundidade do potencial. Em seguida introduziremos o campo externo dependente do tempo. Nesse caso, o modelo pode representar um átomo hidrogenoide sob a ação de um laser. Além de investigar a dinâmica do sistema, principalmente em relação à ionização no modelo, esta etapa permitirá a comparação com os resultados clássicos já obtidos anteriormente. Finalmente, faremos um estudo introdutório da teoria de controle quântico tendo por base o presente modelo visando, por exemplo, aumentar a probabilidade de ionização a um custo mínimo de energia do laser. Desta forma, o projeto pretende: (i) investigar o papel da rigidez do potencial tanto na estrutura de níveis quanto na probabilidade de ionização; (ii) traçar correspondências clássico-quânticas e (iii) aplicar a teoria de controle quântico. Com o desenvolvimento da continuidade do projeto poderemos verificar em que medida o potencial de Morse-soft-Coulomb pode simular o potencial de Coulomb sob o ponto de vista quântico, fornecendo assim um modelo alternativo não-singular para o estudo do átomo de hidrogênio. O projeto também permitirá o desenvolvimento de habilidades teóricas e computacionais do candidato, permitindo uma fundamentação sólida na teoria quântica.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP

Efeito de Memória Óptica em Materiais 2D

Gabriel Albuquerque Dias Souza¹, Alessandra Ames¹, Frederico Barros de Sousa¹, Raphaela de Oliveira², Igor Silva¹, Gabriel Rodrigues^{3,4}, Kenji Watanabe⁵, Takashi Taniguchi⁵, Gilmar Eugênio Marques¹, Ingrid Barcelos², Alisson Cadore³, Victor López-Richard¹ e Marcio Daldin Teodoro¹.

¹*Departamento de Física, Universidade Federal de São Carlos, 13565-905, São Carlos, São Paulo, Brazil*

²*Brazilian Synchrotron Light Laboratory (LNLS), Brazilian Center for Research in Energy and Materials (CNPEM), 13083-100, Campinas, São Paulo, Brazil*

³*Brazilian Nanotechnology National Laboratory (LNNano), Brazilian Center for Research in Energy and Materials (CNPEM), 13083-200, Campinas, São Paulo, Brazil*

⁴*"Gleb Wataghin" Institute of Physics, State University of Campinas, 13083-970 Campinas, São Paulo, Brazil*

⁵*Research Center for Electronic and Optical Materials, National Institute for Materials Science, 1-1 Namiki, Tsukuba 305-0044, Japan*

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Física Bacharelado

Palavras chaves: Clinocloro, MoSe₂, Fotoluminescência

Os dicalcogenetos de metais de transição (TMDs), que são materiais chamados lamelares, são amplamente explorados para a construção de heteroestruturas de van der Waals (vdWHs) pela intensa luminescência apresentada por suas monocamadas. O processo de emissão de luz pode ser modulado pela transferência de cargas e rugosidade apresentada pelos substratos nos quais são depositadas, por exemplo. Nesse sentido, a melhoria de dispositivos bidimensionais, formados pelas vdWHs, pelo uso de substratos com superfície plana, *bandgap* largo e característica lamelar, é foco de diversas pesquisas. Nesta linha, materiais sintéticos usados como substrato, como o nitreto de boro hexagonal (hBN), embora sejam o padrão atual, possuem alto custo agregado. Uma interessante alternativa que vem ganhando destaque é o uso de materiais lamelares isolantes de ocorrência natural, dentre eles, o clinocloro, que apresenta características promissoras, como superfície plana, *bandgap* de 4.35 eV e custo de obtenção significativamente menor do que o hBN. A proposta desse trabalho, é focada no estudo das propriedades ópticas de heteroestruturas de van der Waals contendo monocamada de TMD (MoSe₂) depositado sobre clinocloro, e a exploração dos efeitos de memória que surgem nas respostas ópticas sob um campo elétrico aplicado, graças aos efeitos de interface e dopagem natural do clinocloro.

Agradecimentos: CNPq

Geração de campos magnéticos usando bobinas planas com diferentes geometrias em dispositivos condutores e supercondutores

Gabriel Lemes Molizane Almeida
UFSCar

Área de Conhecimento: Supercondutividade

Curso de Graduação: Engenharia Física

Palavras chaves: Supercondutividade, bobinas planas, formulação T-A

Bobinas são componentes elétricos capazes de gerar campos magnéticos intensos com distribuição espacial ditada pelas suas geometrias. Nesse contexto, bobinas planas são convenientes em muitas aplicações devido ao seu tamanho reduzido, como em carregadores sem fio e fogões de indução. Neste trabalho, estudamos a influência da geometria da bobina sobre o campo gerado em dispositivos condutores e supercondutores.

Foram estudadas as bobinas planas retangulares com cantos arredondados e seus casos degenerados. Através de simulações computacionais estudou-se a influência de parâmetros geométricos na distribuição de campo magnético gerado ao aplicar correntes elétricas nessas bobinas. Esse estudo foi realizado usando o método de elementos finitos com o software COMSOL Multiphysics juntamente com a chamada formulação T-A, que é muito útil na obtenção da distribuição de correntes e de campos magnéticos gerados na vizinhança de bobinas condutoras e supercondutoras.

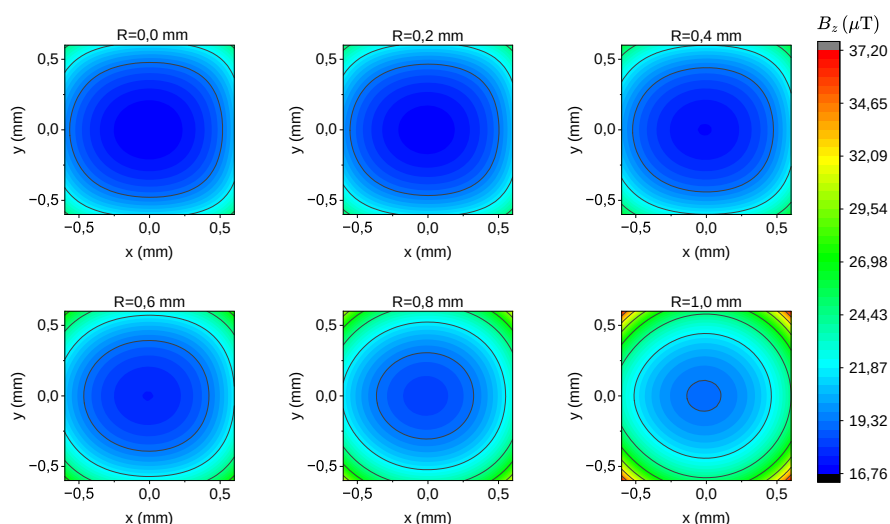


Figura 1: Distribuição de campo magnético ortogonal a bobinas supercondutoras quadradas de lado 2 mm, largura 0,4 mm, espessura 200 nm, densidade de corrente crítica constante de $6 \cdot 10^8\text{ A/m}^2$, cantos com curvatura interna de raio R e sujeitas a uma corrente de 40 mA. Os resultados apresentados foram centralizados na origem (0, 0), que corresponde ao centro das bobinas no plano das mesmas.

Agradecimentos: CNPq

Resposta à excitação visível de nanoestruturas ZnO dopadas com Co

Gabriel Philippsen¹, Ana Laura Curcio^{2,3}, Ariano De Giovanni Rodrigues³

¹Graduando em Eng. Física, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos, SP

²Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Rio Claro, SP

³Departamento de Física, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos, SP

Area de Conhecimento: Física, Física da Matéria Condensada

Curso de Graduação: Engenharia Física

Palavras chaves: ZnO, dopagem, fotoluminescência

O principal objetivo desta pesquisa era o estudo da emissão luminescente na região espectral visível de sistemas nanoestruturados de ZnO dopados com Co. As amostras foram fabricadas através de um método de síntese de reação de estado sólido de alta energia, que possibilita a produção de nanopartículas baseadas em ZnO com controle de morfologia e com inserção efetiva de dopantes metais de transição, como Co, que desempenham papel fundamental no controle das emissões visíveis desses sistemas. Análises físicas como difração de raios-X (DRX), espectroscopia Raman, e fotoluminescência (PL) foram aplicadas com a finalidade de investigar a natureza das emissões ópticas predominantes e, através delas, estudar a influência dos parâmetros de sínteses nas propriedades ópticas globais. Através dos dados DRX obtidos das amostras processadas em diferentes condições de temperatura e com dopagem variada, verificou-se a conservação da estrutura wurtzita e que a inserção de Co na estrutura não leva à formação de qualquer outra fase secundária, considerando o limite da técnica DRX. Os perfis PL substancialmente diferentes de acordo com as composições e temperatura de tratamento térmico das amostras são comprovações de que ajustes dos parâmetros da técnica de síntese empregada neste trabalho têm o potencial de produzir partículas de sistemas baseados em ZnO com controle da resposta óptica à excitação por fótons de radiação visível.

Engenharia reversa para o controle de sistemas quânticos de dois níveis sob o efeito da dissipação.

Gustavo Fernandes da Costa¹, Emanuel Fernandes de Lima²

¹Universidade de São Paulo

²Universidade Federal de São Carlos

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra – Física.

Curso de graduação: Bacharelado em Física Computacional.

Palavras chave: Controle de sistemas quânticos, engenharia reversa, sistemas de dois níveis

O estudo de técnicas para o controle de sistemas quânticos vem se tornando cada vez mais importante dado o progresso no desenvolvimento de novas tecnologias quânticas, como os computadores quânticos. O controle geralmente é realizado por meio de radiação eletromagnética externa, como pulsos de laser, com o objetivo de levar o sistema de um estado inicial para um estado final almejado. Um dos problemas centrais enfrentados pela computação quântica é que o sistema computacional não está completamente isolado e interage de forma indesejada com o ambiente externo, causando perda de informação. O presente projeto de pesquisa propõe investigar o controle de sistema de dois níveis, o qual representa a unidade fundamental de informação quântica, o qubit, sob a influência de dissipação causada pelo ambiente. Para efetuar o controle utilizaremos técnicas de engenharia reversa que visam encontrar expressões analíticas para os campos de controle uma vez pré-fixada a dinâmica do sistema. O trabalho tem como ponto de partida investigações recentes que utilizaram engenharia reversa para o controle das populações. O objetivo central é encontrar campos externos que permitam controlar não só a dinâmica das populações, mas também a dinâmica das coerências.

Agradecimentos: FAPESP

Múltiplas Janelas de Transparência Induzida em Redes de Osciladores Acoplados

João Fabio Ramos da Rocha

Departamento de Física, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos - SP

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Física - Bacharelado

Palavras Chaves: transparência induzida, ressonância, osciladores

A transparência eletromagneticamente induzida (da sigla em inglês, EIT) é um fenômeno quântico de interferência que consiste em alterar as propriedades ópticas do meio de propagação de um feixe de luz (campo de prova - CP) aplicando um segundo campo, chamado de campo de controle; assim, o CP deixa de interagir com o meio em uma determinada frequência.

Podemos considerar as múltiplas janelas de transparência como uma generalização do caso anterior. Agora, ao invés do CP não interagir com o meio em apenas uma frequência, haverá vários pontos em que a interação não ocorre. Como exemplo deste efeito, tomemos o trabalho de Diniz et al [1], no qual, usam um sistema unidimensional de uma cavidade óptica acoplada a N átomos de dois níveis.

Apesar de seu caráter quântico, a EIT possui análogos clássicos. Assim, nesse projeto, encontramos um sistema de osciladores clássicos análogo ao sistema quântico de Diniz et al [1].

Referências

- [1] E. C. Diniz, H. S. Borges e C. J. Villas-Boas. Multiple transparency windows and Fano interferences induced by dipole-dipole couplings. Phys. Rev. A 97, 043848 (2018). DOI: [10.1103/PhysRevA.97.043848](https://doi.org/10.1103/PhysRevA.97.043848).

Agradecimentos: CNPq.

Estudo da Influência da Taxa de Aquecimento na Cristalização de Partículas do Composto WO₃

João V. Almas¹, Mayron S. Castro¹, Luis F. da Silva¹

¹LM2N, Departamento de Física, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos, SP, Brasil.

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra;

Curso de Graduação: Bacharelado em Engenharia Física;

Palavras chaves: Óxidos, Síntese química, Microestrutura.

Os óxidos metálicos semicondutores (MOXs) são uma importante classe de materiais que exibem importantes propriedades multifuncionais. O trióxido de tungstênio (WO₃) é um MOX do tipo-n que pode ser encontrado em diferentes estruturas cristalinas, sendo a monoclinica a mais estável. O composto WO₃ tem sido empregado com sucesso como (foto)catalisador, fotoeletrodos para geração de energia, sensores de gás, entre outros [1]. Neste trabalho de iniciação foi conduzido um estudo sobre o efeito da taxa de calcinação sobre as propriedades microestruturais e ópticas de partículas de WO₃ sintetizadas via método dos precursores poliméricos [2,3]. Para atingir este propósito, os pós precursores de WO₃ foram tratados termicamente a 700 °C durante 2 horas, sendo sendo investigado a influência da velocidade de aquecimento. Para isto, foram utilizadas as seguintes taxas: 1°C/min, 5 °C/min, 10°C/min, e 50°C/min). A caracterização das amostras pela técnica de difratometria de raios X (DRX) permitiu verificar que todas as amostras são cristalinas, exibindo uma estrutura monoclinica do WO₃, sem a presença de fases indesejadas. Além disso, os difratogramas revelaram uma pequena modificação na largura dos picos de DRX para a amostra calcinada a 50°C/min. As análises de espectroscopia da região do ultravioleta-visível mostraram que todas as amostras exibem uma absorção na região em torno de 450 nm, com uma energia de gap óptico de 2,7 eV. Imagens de microscopia eletrônica de varredura mostraram uma diminuição no tamanho das partículas conforme o aumento da taxa de aquecimento, variando de 0,887 µm até 0,613 µm, no entanto não afetando significativamente o formato das partículas.

Referências:

- [1] YAO, Y. et al. A Review on the Properties and Applications of WO₃ Nanostructure- Based Optical and Electronic Devices. *Nanomaterials*, v. 11, n. 8, p. 2136, 22 ago. 2021.
- [2] SILVA et al. An Understanding of the Photocatalytic Properties and Pollutant Degradation Mechanism of SrTiO₃ Nanoparticles. *Photochemistry and photobiology*, v. 92, n. 3, p. 371–378, 22 abr. 2016.
- [3] Y. GUHEL et al. Rapid thermal annealing of cerium dioxide thin films sputtered onto silicon (111) substrates: Influence of heating rate on microstructure and electrical properties. *Materials science in semiconductor processing*, v. 30, p. 352–360, 1 fev. 2015.

Estudo da Eletrodinâmica das Camadas Esporádicas baseado em dados de Sondadores Digitais e Modelagem Numérica para Aplicação no Monitoramento e Previsão do Clima Espacial

Laís Luz Campos¹ (UFSCAR, Bolsista PIBIC)

Láysa Cristina Araujo Resende Chagas² (CBJLSW/INPE, Orientador)

Clezio Marcos De Nardini³ (INPE, Coorientador)

Área de Conhecimento: Engenharia Química

Curso de Graduação: Engenharia química

Palavras-chave: Clima Espacial, Ionosfera, Camadas Esporádicas

A ionosfera é a parte superior da atmosfera, que se estende entre aproximadamente 60 até 2000 km de altura, na qual existem partículas ionizadas e elétrons livres, gerando uma camada condutora de plasma. Esta camada está basicamente dividida em 3 regiões, chamadas de D, E e F, sendo que a camada F é subdividida em camada F_1 e F_2 . Na região E ionosférica, objeto do nosso estudo, ocorrem adensamentos do plasma denominadas camadas E-esporádicas (Es). Essa como as demais camadas ionosféricas afetadas por diversos fenômenos, como tempestade magnética e variações do fluxo solar. Portanto, pode-se considerar que a ionosfera no setor brasileiro é um importante parâmetro em termos de Clima Espacial. Nesse contexto, este trabalho analisou a relação de ocorrência de *flare* solares, associados ou não a tempestades magnéticas, com a dinâmica das camadas Es e região F nos ionogramas. Os *flare* solares são filamentos que se desprendem do Sol carregados de partículas de Raios-X. Quando orientados em direção a Terra eles são detectados através do satélite GOES (*Geostationary Operational Environmental Satellites*) e são divididos em níveis de intensidade A, B, C, M e X. Os resultados mostraram que quando ocorrem os *flare* solares de alta intensidade no fluxo de Raios-X (classes M ou X), os sinais de rádio das camadas Es e das regiões E e F podem ser absorvidos. Esse fenômeno é denominado de “*blackouts*”, pois ao absorver as ondas de rádio com comprimento de onda na faixa do HF prejudica o estudo ionosférico utilizando ionogramas. Nesse contexto, este trabalho apresenta um estudo de casos da relação entre as ocorrências dos flares solares e as camadas ionosféricas. Para isso, foram utilizadas as estações de São Luís - MA (2° 31' S, 44° 16' O), Cachoeira Paulista - SP (22° 39' S, 45° 00' O) e Boa Vista - RR (02° 49' N, 60° 40' O) entre o período de 2022 e 2023. Os resultados deste trabalho mostram que os *flare* solares interferem de maneira distinta nas regiões ionosféricas brasileiras.

Agradecimentos: CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

Estados Coerentes em nanoestruturas semicondutoras

Lourdes Mikalef, Marcio Teodoro Daldin

Departamento de Física - CCET

Área de Conhecimento: Física da Matéria Condensada

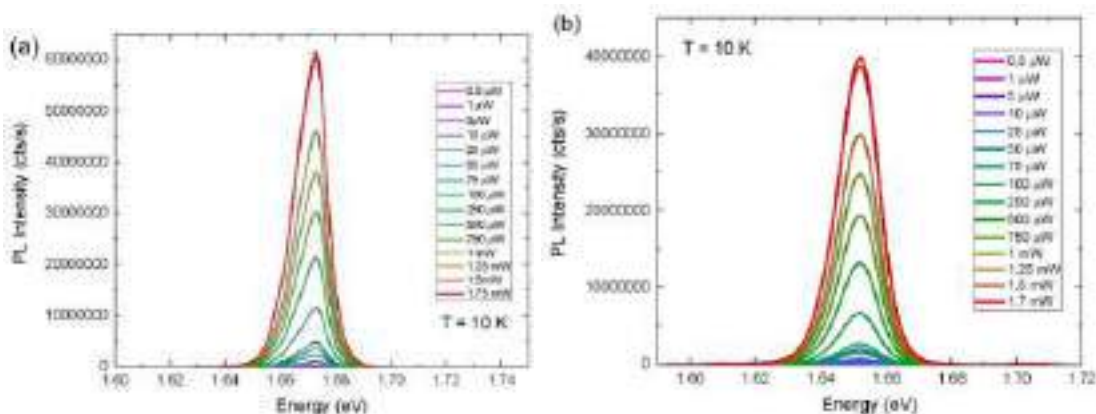
Curso de Graduação: Engenharia Física

Palavras chaves: Poço Quântico, Nanoestruturas Semicondutoras, Éxcitons

A busca por estados coerentes em sistemas de estado sólido é uma interessante alternativa aos tradicionais sistemas de gases atômicos para a obtenção e manipulação dos condensados. A investigação tem colocado sua atenção na busca pelo fenômeno em condições favoráveis para sua aplicação na engenharia de semicondutores. Especificamente, esta pesquisa utiliza amostras de poço quânticos tomando vantagem das armadilhas que naturalmente surgem em função de parâmetros experimentais de crescimento.

O conjunto principal deste estudo é constituído por amostras de poços quânticos de GaAs com barreiras AlGaAs, crescidas em um substrato de GaAs com orientações cristalinas [001] e [311]A. Na figura é possível observar a fotoluminescência das amostras com variação da potência de excitação.

Com este foco em mente, medidas de fotoluminescência em função da temperatura com diferentes potências de excitação permitiram avaliar a decoerência em função dos fônons. A aplicação de campos magnéticos foi utilizada para os estudos de dinâmica de spins e, principalmente, na tentativa de se observar os condensados de éxcitons via aplicação destes campos. Por fim, as medidas temporais também foram essenciais para investigar a dinâmica excitônica bem como para a elucidação dos processos dinâmicos associados ao spin com a aplicação de campo magnético.



Gráficos da intensidade da PL em função da potência de excitação das amostras crescidas sobre o substrato de GaAs na orientação (a) [100] e (b) [311]A.

Referências:

LAURINDO JR., Vanderli et al. Spin-dependent analysis of homogeneous and inhomogeneous exciton decoherence in magnetic fields. PHYSICAL REVIEW B 105, 045414 (2022).

Mecanismos de condução elétrica em cerâmicas do óxido de alta entropia (Mg,Co,Ni,Zn,Cu,Li)O

Luan Pereira Leite¹, João Vitor Campos¹, Isabela Reis Lavagnini¹, Lílian Menezes de Jesus¹.

¹Universidade Federal de São Carlos

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Bacharelado em Física

Palavras chaves: Materiais de alta entropia, armazenamento de energia, mecanismos de condução

Óxidos de alta entropia constituem uma nova classe de materiais conhecida como materiais de alta entropia, nos quais uma solução sólida não prevista pelo diagrama de fase dos elementos constituintes pode ser obtida. Um óxido de alta entropia foi sintetizado pela primeira vez em 2015 [1]. À medida que a pesquisa sobre esses materiais avança, propriedades elétricas intrigantes, como constante dielétrica gigante [2] e alta condutividade iônica [3], foram relatadas para o sistema (Mg,Co,Ni,Zn,Cu,Li)O; no entanto, os mecanismos fundamentais ainda estão em debate. Portanto, há uma necessidade de investigar os mecanismos físicos que dão origem a essas propriedades elétricas. Neste estudo, exploramos a síntese do óxido de alta entropia (Mg,Co,Ni,Zn,Cu,Li)O pelo método dos precursores poliméricos para avaliar suas propriedades elétricas. Ademais, as características (micro)estruturais das cerâmicas são avaliadas por meio de difração de raios X e microscopia eletrônica de varredura, enquanto a espectroscopia de impedância é utilizada para investigar suas propriedades elétricas.

Agradecimentos: CNPq (Bolsista PIBIC)

Referências:

[1] C.M. Rost, et al., Entropy-stabilized oxides, Nat Commun 6 (2015) 8485. <https://doi.org/10.1038/ncomms9485>.

[2] D. Bérardan, et al., Colossal dielectric constant in high entropy oxides, Physica Status Solidi - Rapid Research Letters 10 (2016) 328–333. <https://doi.org/10.1002/pssr.201600043>.

[3] D. Bérardan, et al., Room temperature lithium superionic conductivity in high entropy oxides, J Mater Chem A Mater 4 (2016) 9536–9541. <https://doi.org/10.1039/c6ta03249d>.

Análises Raman in situ em metasilicatos

LUCAS MAX ESTRELA PINHO¹, ARIANO DE GIOVANNI RODRIGUES²,

¹*Graduando em Eng. Física, Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR*

²*Departamento de Física, Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR*

Area de Conhecimento: Física, Física da Matéria Condensada

Curso de Graduação: Engenharia Física

Palavras chaves: Espectroscopia Raman, Sistemas Silicatos, Altas Pressões e Temperaturas

Nesta pesquisa, foram estudadas as evoluções de sistemas silicatos em funções de variáveis termodinâmicas. A técnica de espectroscopia Raman in situ em altas pressões foi destacada como promissora para estudar modificações induzidas por pressão nas fases metasilicato de chumbo (PS), cuja composição é $PbSiO_3$. Utilizando uma célula de bigorna de diamante, foram realizadas medidas Raman em fases metaestáveis (H-PS) e estáveis (A-PS), permitindo a investigação das mudanças estruturais sob pressão. Determinada as posições dos picos Raman para cada valor de pressão medido, foi possível fazer gráficos que trazem a evolução de cada modo vibracional Raman na região de menores números de onda em função da pressão. Uma vez resolvido o comportamento desta região espectral, que é onde são encontrados as vibrações associadas a ligações $Pb-O$ [1, 2, 3], essas mudanças da evolução dos modos vibracionais podem ser interpretadas como modificações estruturais nessas ligações. Adicionalmente, foram conduzidas análises Raman em altas temperaturas no metassilicato de lítio que apresenta a composição $Li_2Si_2O_3$ (LS). Este estudo busca investigar a influência da temperatura e do tempo no processo de nucleação-crescimento-cristalização do LS. Os Resultados mostraram que para temperaturas $\geq 570^\circ C$ as bandas largas começam a dar origem a picos estreitos e bem definidos, caracterizando o crescimento da fração cristalina no material.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP (processo 2023/03809-7)

[1] Ilyes Ben Kacem et al. “Structure and properties of lead silicate glasses and melts”. Em: Chemical Geology 461 (2017), pp. 104–114.

[2] CA Worrell e T Henshall. “Vibrational spectroscopic studies of some lead silicate glasses”. Em: Journal of Non-Crystalline Solids 29.3 (1978), pp. 283–299.

[3] H Ohno et al. “Neutron irradiation effects of $PbO-SiO_2$ glasses”. Em: Journal of nuclear materials 179 (1991), pp. 473–476

Propriedades eletrônicas em heterojunções óxido-polímero com dopagem de prata

**Marzio Lopes Aguiar¹, Aline Bastos de Paiva¹,
Yina Julieth Onofre Ramirez¹, Marcio Peron Franco de Godoy¹**

¹Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, São Carlos, SP

Estruturas híbridas apresentam um potencial de multifuncionalidade elevado devido à integração de suas propriedades. Em particular, o óxido de zinco (ZnO) apresenta alta transparência óptica com uma condutividade do *tipo-n* e absorção na faixa do ultravioleta (UV). Por outro lado, o polímero polianilina (PANI) pode ser ajustado para uma condutividade elétrica razoável como um semicondutor do *tipo-p*, com absorção na região do visível.

Neste trabalho, exploramos a junção entre estes dois materiais visando o desenvolvimento de dispositivos multifuncionais híbridos, que possuem um potencial de aplicação células solares e detectores de ultravioleta. Realizamos análises estruturais detalhadas (difração de raios-X, microscopia eletrônica de varredura), além da caracterização por absorção óptica.

Exploramos as propriedades de fotocondução destes materiais, tanto individualmente como na forma de uma heterojunção. Além disso, a fim de aprimorar a interação entre a radiação e a matéria, introduzimos camadas de prata na heterojunção de duas maneiras distintas: como dopante na camada de ZnO e na forma de ilhas de prata na interface ZnO/PANI. Por fim, investigamos as propriedades elétricas destes filmes atuando como protótipo de fotossensores sob iluminação em 325nm (UV-A), obtendo parâmetros como a fotorresposta e os tempos de resposta e recuperação. Nossos dados mostram que a presença da PANI colabora na eficiência de geração e coleta dos portadores fotogerados.

Agradecimento: CNPq

Influência da geometria de anéis para geração de campos magnéticos inhomogêneos em dispositivos supercondutores

Maycon Vinicius Rodrigues Rocha,

Davi A. D. Chaves,

Maycon Motta

Departamento de Física, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos - SP, Brasil

Área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de graduação: Física

Palavras chaves: Física, Eletromagnetismo, Supercondutividade

Correntes elétricas geram campos magnéticos no entorno do material que as conduz. Esses campos desempenham um papel crucial em várias aplicações científicas, como, por exemplo, para aumentar a corrente máxima que um filme supercondutor pode suportar sem perda de energia [1]. Neste estudo, exploramos diferentes distribuições de campo magnético resultantes do transporte de corrente em materiais condutores e supercondutores com diferentes geometrias, com foco especial em filmes finos em formato de tiras e anéis circulares. Utilizamos o método de elementos finitos [2] para modelar os sistemas físicos e calcular os campos magnéticos gerados utilizando a formulação $\mathbf{T} - \mathbf{A}$ [3]. Além de ser uma boa aproximação para condutores, essa formulação também é adequada para supercondutores, apresentando como vantagem o baixo esforço de processamento necessário e uma boa concordância com o comportamento esperado pelos modelos de estado crítico [4]. Além das simulações, realizamos uma análise experimental usando a técnica de Imageamento Magneto-ótico para validar nossos resultados. Observamos quantitativamente que os perfis de fluxo magnético induzido pelas correntes que circulam em sistemas físicos equivalentes se comportam conforme previsto pelas simulações, especialmente no caso das fitas condutoras, que se mostraram adequadas para gerar campos magnéticos relativamente altos em temperatura ambiente.

Referências

- [1] D. A. D. Chaves, I. d. Araújo, D. d. Carmo, F. Colauto, A. d. Oliveira, A. M. H. d. Andrade, T. H. Johansen, A. Silhanek, W. A. Ortiz, and M. Motta, “Enhancing the effective critical current density in a nb superconducting thin film by cooling in an inhomogeneous magnetic field,” *Applied Physics Letters*, vol. 119, no. 2, p. 022602, 2021.
- [2] D. W. Pepper and J. C. Heinrich, *The finite element method: basic concepts and applications with MATLAB, MAPLE, and COMSOL*. CRC press, 2017.
- [3] F. Huber, W. Song, M. Zhang, and F. Grilli, “The ta formulation: an efficient approach to model the macroscopic electromagnetic behaviour of hts coated conductor applications,” *Superconductor Science and Technology*, vol. 35, no. 4, p. 043003, 2022.
- [4] C. P. Poole, H. A. Farach, and R. J. Creswick, *Superconductivity*. Academic Press, 2013.

Preparação e caracterização de guias de ondas em vidros fortificados via troca iônica

Raphael Barbosa

Área de Conhecimento:

Curso de Graduação: Engenharia física.

Palavras chaves: Caracterização, guias de onda, troca iônica.

Neste projeto, realizamos o estudo do efeito do fortalecimento de amostras vítreas via troca iônica a fim de tentar estudar seu efeito nas guias de onda produzidas próximas à superfície. Na pesquisa sobre a estrutura dos vidros, utilizamos um método altamente especializado para entender completamente as amostras que estamos estudando. Empregamos a técnica de Espectrometria de Fluorescência de Raios-X (XRF) com o avançado Espectrômetro de Fluorescência de Raios-X ZSX Primus, fabricado pela Rigaku. A tabela 1 apresenta de maneira detalhada a composição elemental identificada nas amostras.

Tabela 1: Composição do vidro em peso%

	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Na ₂ O	MgO	K ₂ O	CaO	ZrO ₂	MoO ₃	SnO ₂	Soma
%p	64,6	13,9	14,5	4,27	1,92	0,451	0,0083	0,0048	0,241	99,895

Além disso, para o estudo das propriedades termofísicas do vidro em questão, empregamos o equipamento de Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC) NETZSCH DSC 404, e, como resultado, obtivemos uma temperatura de transição vítrea de 618°C. Em relação a realização da troca iônica, as amostras foram submetidas a tratamentos de temperatura de 450°C, com durações variadas. O sal fundido empregado no processo foi o KNO₃, cuja pureza ultrapassa 99,9%. No que diz respeito a dureza no material, à análise da microdureza Vickers de vidros polidos foi empregado um testador de microdureza Vickers de ponta, o Micro Combi Tester MCT3. Procedemos à realização de dez marcações distintas, cada uma aplicando uma carga de 5N, com uma duração de 15 segundos para cada marcação. Adicionalmente, exploramos o módulo de elasticidade das amostras após a conclusão do processo de troca iônica a 450°C em um banho de KNO₃.

Transmissão coerente de luz por átomos no regime denso: implementação de cavidade Fabry-Perot

Thales Martins Batista Pereira

¹ Universidade Federal de São Carlos. Rod. Whashington Luiz km. 235. Bairro Monjolinho, São Carlos-SP, Brasil.

Área de conhecimento: Física atômica

Curso de graduação: Bacharelado em Física

Palavras-chave: física atômica, cavidades ópticas, lasers de diodo

No contexto do estudo da interação luz-matéria, uma amostra de ^{88}Sr é resfriada à temperaturas da ordem de μK e aprisionada em pequenas regiões espaciais, atingindo o regime denso. Desta forma, tendo em vista as principais linhas de transição do ^{88}Sr (ver Figura 1), uma a 461 nm com largura de 30,5 MHz (entre os estados $[5s^2]^1S_0$ e $[5s5p]^1P_1$), e a outra a 689 nm de largura de 7,6 kHz (esta entre os estados $[5s^2]^1S_0$ e $[5s^2]^3P_1$), o processo de resfriamento da nuvem atômica é realizado a partir da pressão de radiação exercida por um laser azul de comprimento de onda 461 nm.

Entretanto, pode ocorrer que átomos de ^{88}Sr ao serem excitados para o estado $[5s5p]^1P_1$, não decaiam ao estado fundamental, mas para o $[5s4d]^1D_2$, e então para o estado $[5s5p]^3P_2$, o que é um problema, pois com os átomos neste estado, o processo de resfriamento cessaria. Para contornar este problema, usa-se um laser 497 nm, de cor verde para que, os átomos da amostra que se encontram no estado $[5s5p]^3P_2$, sejam excitados ao estado $[5s5d]^3D_2$ e decaiam para o estado $[5s5p]^3P_1$ e em seguida ao estado fundamental, e assim o processo de resfriamento é retomado, neste processo chamado de 'rebombeio'.

Logo, a cavidade Fabry-Perot em questão será utilizada para o travamento da frequência do laser verde usado no 'rebombeio' da nuvem atômica. Para tal, a cavidade terá seu comprimento estabilizado em relação ao laser em 461 nm, que tem a frequência estabilizada; e o laser verde terá sua frequência estabilizada em relação ao comprimento da cavidade. Por fim, como principal aposta deste projeto, tem-se a ambição de realizar o processo de *lock-in* do laser verde através da utilização de um sistema FPGA RedPitaya STEMLab 125-14.

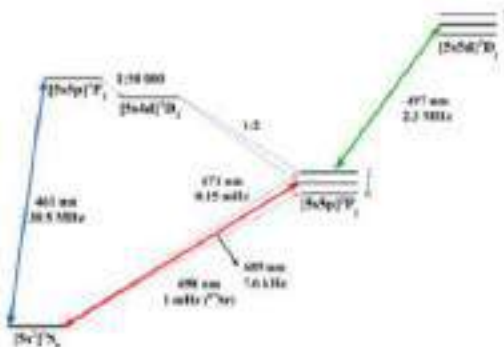


Figura 1: Diagrama das principais linhas de transição do átomo de ^{88}Sr .

Super- e subradiância em nuvens atômicas com ordem um-dimensional

Vitor Grandi de Pascoli

Departamento de Física, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos - SP

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Física - Licenciatura

Palavras Chaves: Superradiância, Subradiância, Átomos Frios

Esse trabalho tinha como foco investigar a superradiância e a subradiância (modos com tempo de vida curto/longo) em nuvens de átomos frios, com ordem unidimensional (rede ótica unidimensional). Buscou-se estudar o papel do ângulo de Bragg no contexto da dinâmica coletiva de emissão, quando os modos coletivos surgem devido a interação dipolo-dipolo. O objetivo era identificar como a ordem permite melhorar o uso desses modos coletivos de luz, que podem ser usados como modos de leitura e armazenamento para informação. Para isso, foi utilizado o modelo de dipolos acoplados como base para o estudo dos modos através de uma simulação computacional em linguagem Python.

Os resultados apresentaram a emissão de luz pela nuvem durante o estado estacionário bem como as taxas super e subradiantes associadas a emissão de luz após o desligamento do bombeio de laser para diferentes ângulos de incidência. Essas taxas nos permitiram visualizar a ocorrência da superradiância e subradiância para diferentes ângulos de emissão. Além disso, obtivemos a condição de Bragg para uma reflexão eficiente pela nuvem, bem como estudamos os modos coletivos associados a essa condição.

Agradecimentos: CNPq

Anexo I - Do resumo

Transformações de

Möbius

Gabriel de Azevedo Garrido¹

¹ Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Curso de Graduação: Matemática – Bacharelado.

Palavras chaves: Geometria Diferencial, Geometrias não – Euclidianas, Transformações de Möbius.

A Geometria Euclidiana, embora fundamental, não é suficiente para que compreendamos o mundo em que vivemos. O projeto de iniciação científica teve como objetivo introduzir o aluno à Teoria das Transformações de Möbius e, através delas, desenvolver um estudo introdutório sobre às Geometrias não Euclidianas. Tais geometrias são uma porta de entrada bastante explorada, para a Geometria Diferencial, umas das grandes áreas de pesquisa da Matemática moderna.

Uma das grandes vantagens do tema escolhido está na grande quantidade de conteúdos com os quais ele faz fronteira, muitos destes não presentes na formação habitual dos cursos de graduação. Isso permitiu ao orientador não apenas apresentar novos conteúdos, mas também corrigir o necessário e aprofundar conhecimentos prévios. Nos primeiros 6 meses de projeto o aluno estudou os pré-requisitos necessários para a compreensão do conteúdo e depois seguiu para o estudo das Transformações de Möbius propriamente ditas com o objetivo de chegar ao teorema que as classificam. A segunda parte do projeto esteve devotada ao estudo da Geometrias não Euclidianas. Iniciou-se o estudo com a Geometria Axiomática e discutiremos o ponto de vista de Klein. Feito isso nosso objetivo central foi o de comparar as isometrias das Geometrias Euclidiana, Esférica e Hiperbólica, entender os axiomas verificados por cada uma delas, classificar suas isometrias e visualizá-las de forma geométrica.

Introdução à Análise na Reta

José Fábio Viana de Brito

Universidade Federal de São Carlos

Área do Conhecimento: Análise\Matemática

Graduação: Matemática

Palavras-Chave: Limite; Derivada; Integral

Este projeto de iniciação científica motivado pelo conhecimento e contato com a pesquisa em matemática, tem por objetivo a justificativa das ferramentas utilizadas em cálculo diferencial e integral ao passar e construir os principais conceitos da Análise Real de uma variável. Através do estudo sistemático da bibliografia, e apresentação de seminários ao orientador, inicialmente o trabalho se encarrega de construir os conceitos de conjuntos numéricos finitos, enumeráveis e não-enumeráveis e suas propriedades para o estudo dos números reais como corpo ordenado completo.

O estudo segue para definir e estudar limite de sequência, daí um estudo da Topologia da Reta com conceitos como conjuntos abertos, conjuntos fechados, conjuntos compactos e definimos o limite de funções reais. Por último, mas não menos importante, introduzimos a continuidade de funções ao nosso estudo e assim podemos chegar de fato ao cálculo diferencial e integral em que estudamos os conceitos de derivadas e integral e os principais teoremas, tal como o Teorema Fundamental do Cálculo, o qual faz a importante correlação entre as primitivas e as integrais de Riemann.

Agradecimentos: Ao meu orientador Prof. Dr. Rodrigo da Silva Rodrigues.



Matemática e Psicologia: uma estranha relação de equivalência.

Kimberly da Silva Rocha¹, Leandro Nery de Oliveira², Julio César de Coelho de Rose³

¹Departamento de Matemática, Universidade Federal de São Carlos (Campus São Carlos)

²Departamento de Matemática, Universidade Federal de São Carlos (Campus São Carlos)

³Departamento de Psicologia, Universidade Federal de São Carlos (Campus São Carlos)

Área de Conhecimento: Matemática e Psicologia

Curso de Graduação: Licenciatura em Matemática

Palavras chaves: Classes de Equivalência, Relações de Estímulo, Relações de Equivalência.

As classes de equivalência desempenham um papel crucial na matemática, especialmente na teoria dos conjuntos, álgebra abstrata e análise. Fundamentadas em propriedades como reflexividade, simetria e transitividade, essas classes agrupam elementos de um conjunto com relações específicas, proporcionando uma compreensão aprofundada das propriedades subjacentes. A interseção intrigante surge ao comparar essas classes com a teoria de estímulos de Murray Sidman, renomado psicólogo comportamental. Este projeto explora essa conexão, examinando a presença de conceitos matemáticos na teoria de estímulos e suas implicações práticas, especialmente no contexto educacional e no tratamento de dificuldades de leitura e linguagem. A compreensão dessa interrelação pode enriquecer ambas as disciplinas, fornecendo insights valiosos para a matemática e contribuindo para abordagens mais eficazes no campo educacional.

Agradeço imensamente ao meu orientador que me tem me auxiliado ativamente no desenvolvimento deste trabalho.

Desigualdade Isoperimétrica: Uma prova via Séries de Fourier

Lívia Ribeiro Marques Camilo¹, Olímpio Hiroshi Miyagaki¹

¹Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Análise

Curso de Graduação: Matemática- ABI

Palavras chaves: Desigualdade Isoperimétrica, Séries de Fourier, Geometria Diferencial

Nesta apresentação de pôster, será realizado um aprofundamento no estudo de Séries de Fourier, com intuito principal de expô-las no contexto da desigualdade isoperimétrica. Assim, logo na introdução será feita a exposição do contexto histórico que gerou esta ferramenta matemática, assim como a apresentação de alguns resultados elementares, de forma a tornar possível e frutífera a compreensão da pesquisa. Então, serão enunciados os principais resultados, apoiando-se na geometria e análise para ambas a visualização e o fundamento teórico. Por fim, as conclusões do trabalho incluirão as utilidades deste método, para áreas aplicadas assim como para aprofundamento em Matemática.

Agradecimentos: Presto agradecimentos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

Referências:

Pereira, Antônio Luan da Silva. "Desigualdade isoperimétrica e as séries de Fourier." (2019).

da Silva Araújo, Jogli Gidel. *A Desigualdade Isoperimétrica*. Diss. Universidade Federal de Campina Grande, 2011.

Stephenson, Geoffrey. *Uma introdução às equações diferenciais parciais para estudantes de ciências*. E. Blucher, 1975.

de Figueiredo, Djairo Guedes. *Análise de Fourier e equações diferenciais parciais*. Instituto de Matemática Pura e Aplicada, CNPq, 1987.

Aplicações do Teorema de Green no Espaço de Sobolev $H^1(\Omega)$: Uma abordagem para Equações Diferenciais Parciais

Luana Moura de Oliveira¹, Olímpio Hiroshi Miyagaki¹

¹Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Análise

Curso de Graduação: MN - Matemática

Palavras chaves: Teorema de Green, Espaços de Sobolev, Equações Diferenciais Parciais

Esta apresentação de pôster se concentrará no estudo das Equações Diferenciais Parciais lineares, com o objetivo principal de expressá-las no contexto das aplicações do Teorema de Green no Espaço de Sobolev $H^1(\Omega)$. Deste modo, a introdução começará com a explanação do contexto histórico que levou ao desenvolvimento do instrumento matemático em questão, bem como a exposição de alguns resultados elementares, a fim de facilitar e enriquecer a compreensão da pesquisa. Em seguida, os principais resultados serão enunciados, tendo a Análise como apoio, com o intuito de proporcionar uma melhor visualização e fundamentação teórica. Assim, as conclusões finais do trabalho destacarão as relevâncias deste método, tanto para áreas mencionadas quanto para estudos que envolvam os conceitos propostos.

Agradecimentos: Presto agradecimentos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Referências:

Pereira e Ferreira, André; Magno Martins, Carlos. Teorema de Green no Espaço de Sobolev $H^1(\Omega)$. Revista Matemática Universitária, vol. 2, 2020.
Biezuner, Rodney Josué. Equações Diferenciais Parciais e Espaços de Sobolev. Universidade Federal de Minas Gerais, 2020.
Carvalho, Victor José Araújo de. “Uma introdução aos espaços de Sobolev e aplicações à equações diferenciais”. (2014).
Cavalcanti, Marcelo Moreira; Domingos Cavalcanti, Valéria Neves. Introdução à teoria das distribuições e aos espaços de Sobolev. Editora da Universidade Estadual de Maringá (Eduem), Maringá, 2009.

Introdução aos Fibrados: Geometria e Física

Mário Raia Neto¹, José Nazareno Vieira Gomes²

¹Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Física

²Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Matemática

Área de Conhecimento: geometria diferencial e teoria de campos

Curso de Graduação: física

Palavras chave: Teoria de Calibre, geometria diferencial, Variedades diferenciáveis

A relação entre geometria e física é profunda. No presente caso, a tecnologia da geometria pseudo-Riemanniana oferece o arcabouço matemático preciso para tratar da estrutura formal da Teoria da Relatividade Geral e das Teorias de Calibre. Especificamente, o estudo de variedades diferenciáveis munidas de conexões de Levi-Civita e métricas pseudo-Riemannianas, garantem o estudo do movimento de geodésicas tipo-luz e tipo-tempo; o entendimento da matemática da curvatura Riemanniana e das identidades de Bianchi geram as famosas Equações de Einstein para o vácuo e com isso toda a física gravitacional clássica. Ainda dentro do escopo, a Teoria do Eletromagnetismo é um exemplo das chamadas Teorias de Calibre. Tais teorias repousam fortemente na independência de cartas locais dos fibrados principais (a liberdade ou escolha de calibre); o estudo elementar dos fibrados garante um entendimento completo sobre a carga geométrica que o eletromagnetismo carrega. Tanto a Relatividade Geral quanto o Eletromagnetismo, podem ser entendidos na linguagem dos Fibrados principais, e com isso geram uma introdução para tópicos atuais de pesquisa, a nível internacional, tanto do ponto de vista físico quanto matemático dentro do contexto da grande área da Teoria de Calibre Matemática

Anexo 1 - Do resumo

Espaços Métricos

Raquel Mansano Gonçalves Cenciarelli¹, Professora Dra. Vera Lúcia Carbone¹

¹ Universidade Federal de São Carlos

Área de conhecimento: Ciências exatas.

Curso de Graduação: Matemática (MN - Licenciatura).

Palavras chaves: Espaços métricos, topologia, Cauchy.

Este trabalho é um estudo da obra “Espaços Métricos” (Lima, 1997). Esta iniciação científica tem por objetivo estudar teoremas e resultados importantes no contexto de espaços métricos com ênfase para os espaços $\mathbb{R}^n$, $n > 1$, e explorar conceitos topológicos em espaços métricos para medir distâncias entre elementos de um conjunto, trabalhar noções topológicas como interior e fronteira de um conjunto, conjuntos abertos e fechados, compacidade e convexidade.

Nesta abordagem o conceito de continuidade e sua relação com a constante de Lipschitz têm um caráter especial uma vez que os homeomorfismos estabelecem uma relação entre espaços equivalentes sob o ponto de vista topológico. Abordamos também sequências e limites, convergência e sequências de Cauchy. O conceito de espaço métrico completo é objeto da finalização do projeto.

Referência:

LIMA, Elon Lages. **Espaços Métricos**. 12. ed. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, CNPq, 1977. (Projeto Euclides).

Agradecimentos: Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Diagnóstico molecular de influenza (H1N1) usando microplaca impressa em 3D integrada com um ensaio genômico quimiluminescente

Ana Júlia Madeira Silva^a, Daniel Júnior Almeida dos Santos^a, Oldair Donizeti Leite^b, Ronaldo Censi Faria^{a*}

^a Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 13565-905, Brasil

^b Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Medianeira, Medianeira, PR 85884-000, Brasil

Resumo

A influenza é uma doença viral respiratória conhecida por sua capacidade de gerar surtos e epidemias sazonais ou pandêmicas, causando grande impacto socioeconômico e na saúde em todo o mundo [1]. Na rotina de análise clínicas, técnicas como reação da cadeia polimerase com transcriptase reversa (RT-PCR) e fluxo lateral são as mais utilizadas. Todavia, essas técnicas carregam desvantagens no que tange o tempo de análise, custo e sensibilidade [2]. Neste sentido, propomos uma alternativa que envolve um ensaio genômico, empregando o uso de partículas magnéticas modificadas com sondas de DNA de fita simples para separar e capturar o RNA viral do vírus da influenza A, possibilitando a detecção ultrasensível. O protocolo ainda conta com uso de uma microplaca feita por modelagem e impressão 3D e detecção por quimiluminescência. A proposta apresentou uma faixa linear de 5,0 pmol L⁻¹ a 50000,0 pmol L⁻¹, com limite de detecção 5,0 pmol L⁻¹ e de quantificação de 3096,0 pmol L⁻¹. Em testes em amostras, o ensaio foi capaz de diferenciar indivíduos saudáveis e infectados com vírus Influenza A com sensibilidade de 94,7% especificidade de 87,5 %. Essa abordagem pode contribuir significativamente para o diagnóstico precoce e eficaz da influenza, de forma simples, rápida e de baixo, reduzindo sua propagação e impacto na saúde.

Agradecimentos

Embrapii, CAPES, CNPq, FAPESP, Instituto de Medicina Tropical-USP, Instituto Nacional do Câncer, Departamento de medicina da UFSCar.

Referência

- [1] Santos DJAD, Oliveira TR, Araújo GM, Pott-Junior H, Melendez ME, Sabino EC, Leite OD, Faria RC. An electrochemical genomagentic assay for detection of SARS-CoV-2 and Influenza A viruses in saliva. Biosens Bioelectron. 2024 Mar 24;255:116210. doi: 10.1016/j.bios.2024.116210.
- [2] Regina de Oliveira T, Oliveira Leite TH, Miranda WN, Manuli ER, Leal F, Sabino E, Pott-Junior H, Melendez M, Faria RC. Molecular test for COVID-19 diagnosis based on a colorimetric genomagentic assay. Anal Chim Acta. 2023 May 29;1257:341167. doi: 10.1016/j.aca.2023.341167.

Estudo computacional de tensoativos com potencial bactericida baseados em 4,4'-bipiridina em solução aquosa

Andrea Paravani da Costa, Kalil Bernardino

¹ Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Química Computacional

Curso de Graduação: Química Bacharelado

Palavras chaves: Bicamadas lipídicas, líquidos iônicos, tensoativos gêmeos

Um dos grandes obstáculos no combate a infecções bacterianas é o aumento de bactérias resistentes a antibióticos eficazes, o que torna necessário o desenvolvimento de novos medicamentos. Sob esse viés, os líquidos iônicos se destacam devido às suas propriedades físicas únicas e à possibilidade de se criarem inúmeras variações a partir de diferentes combinações entre cátions e ânions. Normalmente, os íons formadores desses líquidos apresentam caráter anfifílico, o que permite sua interação com a bicamada lipídica de bactérias, resultando em alterações estruturais que podem levar ao rompimento da membrana e, consequentemente, à morte celular.

Embora os líquidos iônicos já tenham apresentado efeito promissor na prevenção do crescimento de bactérias resistentes, o mecanismo de ação dessas substâncias ainda não é completamente compreendido. O presente projeto visa investigar a interação de cátions de líquidos iônicos com potencial bactericida com bicamadas lipídicas bacterianas, utilizando simulações de dinâmica molecular clássica como ferramenta de estudo. Este estudo foca na bactéria *Pseudomonas aeruginosa*, e seu comportamento diante os líquidos iônicos com 3 cátions de diferentes geometrias derivados da 4,4'-bipiridina (figura 1).

Neste estudo, foi comprovado a barreira de rotação do diedro entre dois anéis por meio de cálculos DFT. Além disso, foram realizadas simulações de dinâmica molecular para comparar a solvatação dos três cátions em água. Esses resultados buscam uma compreensão detalhada da interação dos cátions com o solvente. Nas etapas futuras, o projeto avançará para investigar a interação dessas cátions com a membrana celular da bactéria.

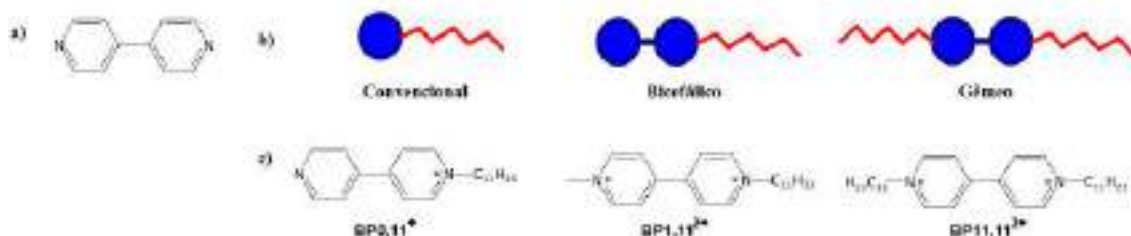


Figura 1- a) Fórmula estrutural da 4,4'-bipiridina, **b)** Representações esquemáticas dos tipos de cátions tensoativos que podem ser formados a partir da 4,4'-bipiridina, com os círculos azuis representando cabeças carregadas positivamente e as linhas em vermelho representando caudas hidrofóbicas. **c)** Fórmulas estruturais e abreviações usadas para os tensoativos catiônicos.

Agradecimentos: Agradecemos à FAPESP (processo 2023/09350-6) pelo apoio financeiro.

Aspectos Estruturais e Espectroscópicos do Complexo de Fe(II): Uma Abordagem Computacional

Bruno Campana Severino¹, Vania Martins Ramos¹, Ana Paula de Lima Batista¹

¹Departamento de Química, UFSCar

Área de Conhecimento: Química Computacional

Curso de Graduação: Bacharelado em Química Tecnológica

Palavras chaves: Complexo de Fe(II), fotossensibilizadores, funcionais DFT

Processos impulsionados pela luz desempenham um papel essencial na promoção de economias sustentáveis.^{1,2} Fotossensibilizadores à base de ferro, como o complexo Fe(HMTI)(CN)₂ (HMTI = 5,5,7,12,12,14-hexametil-1,4,8,11-tetraazaciclotetradeca-1,3,8,10-tetraeno), destacam-se por sua abundância e viabilidade econômica em comparação com metais de transição 4d e 5d.^{1,3} Neste trabalho, investigamos a geometria e a estrutura eletrônica do Fe(HMTI)(CN)₂, validando os resultados teóricos com dados experimentais de difração de raios-X e espectros UV-Vis. A seleção do funcional mais adequado foi realizada para otimizações geométricas via DFT, enquanto a análise dos estados excitados eletrônicos foi conduzida com TD-DFT, utilizando o conjunto de bases def2-TZVP no programa ORCA.⁴ O espectro UV-Vis teórico obtido com o melhor protocolo está apresentado na Figura 1, comparado aos dados experimentais. Os resultados forneceram *insights* fundamentais sobre as propriedades físico-químicas do complexo, contribuindo para o desenvolvimento de fotossensibilizadores mais sustentáveis.

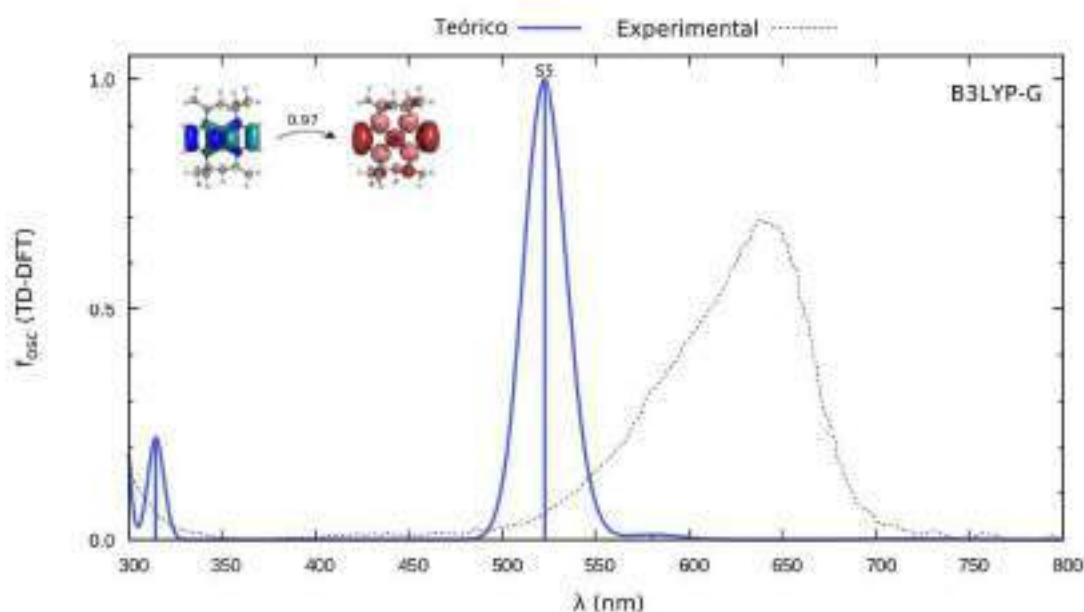


Figura 1. Protocolo $E_{EE,gás}^{TD-DFT}(R_{solv.}^{GS}) - E_{GS,gás}(R_{solv.}^{GS})$ realizado com o funcional B3LYP-G e o NTO (Natural Transition Orbitals) relacionado à transição mais intensa com o respectivo peso.

¹Y. Liu, P. Persson, V. Sundström and K. Wärnmark, *Acc. Chem. Res.* **49**, 1477 (2016);

²P. Dierks, Y. Vukadinovic and M. Bauer, *Inorg. Chem. Front.* **9**, 206 (2022);

³O. S. Wenger, *Chem. - Eur. J.* **25**, 6043 (2019);

⁴Neese, F. The ORCA program system. *Wiley Interdiscip. Rev. Comput. Mol. Sci.* **2**, 73–78 (2012).

Agradecimentos: FAPESP (2022/12043-5), CNPq e CAPES (001).

FOTOCATÁLISE SINERGÍSTICA COM PALÁDIO: DESENVOLVIMENTO E ESTUDOS DE PARAMETRIZAÇÃO

Davi Madureira de Medeiros (IC)¹, Mateus Oliveira Costa (PG)¹, Marco Antonio Ferreira Barbosa (PQ)¹

¹Departamento de Química, Centro
de Ciências Exatas e de
Tecnologia, UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências exatas e de tecnologia

Curso de Graduação: Bacharelado em Química

Palavras chaves: Fotocatálise, Paládio, Acoplamento

Reações de acoplamento realizadas via fotocatálise com paládio têm sido exploradas progressivamente em relação ao seu potencial sintético, especialmente por suas características distintas de reatividade e atividade fotocatalítica quando comparadas a outras metodologias. Embora existam estudos sobre possíveis mecanismos dessas reações na literatura, não é explorada a relação existente entre os ligantes do complexo e a reatividade do sistema, especialmente o modo de atuação de sistemas duais de fosfinas¹, isto é, sistemas com fosfinas mono e bidentadas complexadas ao paládio, o que permanece não elucidado, trazendo à luz o foco deste projeto. O objetivo deste trabalho é compreender a relação entre a estrutura dos ligantes e a reatividade química em reações fotoredox com paládio, visando identificar características estruturais cruciais que delimitem a atividade catalítica desses sistemas. Para tal, analisamos uma variedade de ligantes de monofosfina fotoquimicamente ativos, descritos pela literatura², que respondem à luz visível. Os dados experimentais de correlação obtidos em nosso laboratório indicam uma baixa influência dos fatores eletrônicos na formação do produto, sugerindo que um ambiente estericamente livre no ligante de fosfina monodentado desempenha um papel significativo no rendimento da reação, possivelmente associado à estabilização do estado radical híbrido Pd^I-alquila no estado tripleto.

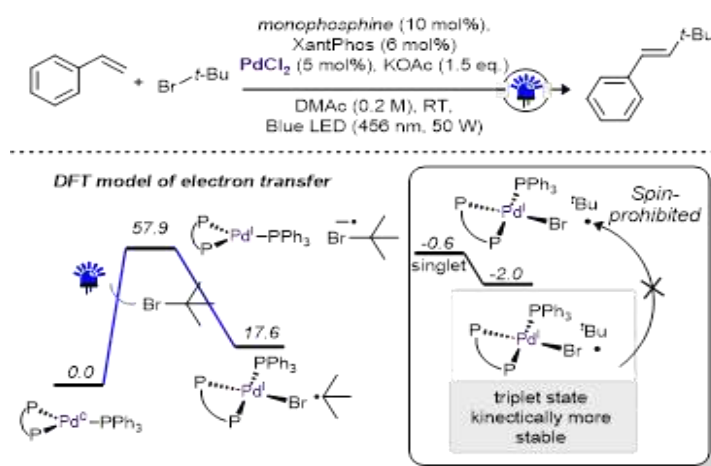


Figura 1 – Condições experimentais trabalhadas e estado radical híbrido putativo

Referências: ¹Wang, G.-Z. Shang, R. Cheng, W.-M. Fu, Y. J. Am. Chem. Soc. **2017**, 139, 18307.

²Gensch, T. et. al. ACS Catalysis. **2022**, 12, 7773.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Otimização do método de digestão utilizado no pré-tratamento de amostras atmosféricas contendo microplásticos e nanoplásticos

Débora Martins da Silva¹, Gabriel M. Ferraz (PG)¹, Roberta C. Urban (PQ)¹

Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar – São Carlos)

Área de Conhecimento: Química Ambiental

Curso de Graduação: Bacharelado em Química

Palavras chaves: Processo oxidativo, microplásticos, nanoplásticos

Os plásticos são amplamente utilizados pelo ser humano e contribuíram para a modernização do mundo, por exemplo, para melhorar a saúde através de equipamentos de proteção individual, embalagens de alimentos, entre outros (PRATA et al., 2020). No entanto, a presença destes materiais no ambiente pode resultar na formação de microplásticos e nanoplásticos (MNPs) (ZANG et., 2020). Embora sejam contaminantes ambientais ubíquos, a análise dos MNPs atmosféricos é altamente desafiadora devido à complexa matriz, associados aos pequenos tamanhos e concentrações, e à falta de métodos padronizados para a preparação das amostras (MITRANO; WICK; NOWACK, 2021). Neste contexto, o objetivo do presente trabalho foi estudar o processo de digestão de matéria orgânica utilizado no pré-tratamento das amostras. Para tal, filtros de fibra de vidro (diâmetro = 47 mm) contendo material particulado atmosférico menor que 10 μm (PM_{10}) foram tratados com H_2O_2 35% (10 e 50% v/v água ultrapura: H_2O_2), durante 7 ou 14 dias, com e sem agitação. Todos os estudos foram realizados em triplicata e à temperatura ambiente (23°C), incluindo os brancos de degradação utilizando apenas água. Cabe destacar ainda, que as amostras foram coletadas na Praça dos Voluntários, localizada na região central da cidade de São Carlos, centro-norte do estado de São Paulo - Brasil. Após os processos de digestão, as soluções foram filtradas em filtros mistos de ésteres e acetato de celulose (MCE; tamanho de poro de 0,45 μm), e as concentrações de carbono orgânico solúvel em água (WSOC) foram determinadas utilizando oxidação catalítica em alta temperatura em um Analisador de Carbono Orgânico Total. O limite de detecção (LOD) foi de 0,00012 mg L^{-1} para carbono total (TC), o que permite a determinação de WSOC nas amostras antes e após os tratamentos. As maiores concentrações de WSOC foram quantificadas após os processos utilizando agitação e tempo de degradação mais longo. Esse comportamento não era esperado, e a possível explicação para isso pode ser a melhora no processo de extração de WSOC do filtro. Além disso, foi possível observar que as concentrações de WSOC nos filtros amostrados aumentaram com a concentração de H_2O_2 . Análises de WSOC nos filtros de MCE estão atualmente em andamento e poderão confirmar essa hipótese. Estes resultados serão apresentados durante o congresso, bem como a influência destes processos de degradação em diferentes materiais têxteis. Isto para avaliar se as fibras têxteis, como poliéster, poliéster/algodão e viscose não estão sendo degradadas no processo de oxidação, pois estas são as principais constituintes dos MNPs na atmosfera. Além disso, um planejamento fatorial foi desenhado, e neste está sendo analisada a utilização do Processo Fenton (oxidação de matéria orgânica via radicais hidroxila catalisada por Fe (II) em meio ácido) e 4 variáveis: agitação, temperatura, proporção oxidante/água e adição extra de H_2O_2 .

1. MITRANO, D. M.; WICK, P.; NOWACK, **Nature Nanotechnology**, v. 16, n. 5, p. 491–500, 29 maio 2021.
2. PRATA, J. C. et al. **Environmental Science & Technology**, v. 54, n. 13, p. 7760–7765, 7 jul. 2020.
3. ZHANG, Y. et al. **Earth-Science Reviews**, v. 203, n. September 2019, p. 103118, abr. 2020.

Agradecimentos: São Paulo State Research Foundation (FAPESP, grant #2018/04820-6; #2021/10187-7; #2022/03087-9), INCTAA (CNPq, grant #465768/2018-8; FAPESP, grant #2014/50951-4), LBGqA e UFSCar.

Estudo sobre a des/estabilização da ligação fosfodiéster de nucleotídeos de DNA (e RNA) visando o armazenamento de dados

Augusto-Ribeiro, Felipe¹, Santos, Vinicius Lemes de Souza², & Lopez-Castillo, Alejandro²

¹*Departamento de Engenharia Química/UFSCar*

²*Departamento de Química/UFSCar*

Área do conhecimento: Química Teórica

Curso de Graduação: Engenharia Química

Palavras chaves: dna, estabilização, dft

O DNA é uma estrutura complexa essencial para a transmissão de material genético e tem se destacado como uma solução inovadora para o crescente desafio do armazenamento de dados considerando suas bases A, C, G e T como códigos. Devido à sua densidade física excepcional e resistência incomparável, o DNA é visto como um candidato promissor para tecnologias de armazenamento de próxima geração, superando as capacidades das tecnologias tradicionais.

O projeto investiga a robustez do DNA como meio de armazenamento de dados, analisando a estabilidade das ligações fosfodiésteres sob várias condições. Utilizando cálculos de Teoria do Funcional da Densidade (DFT) e softwares como Gaussian 16 e Avogadro. Para este estudo consideramos um modelo mínimo, mas funcional com 2 nucleobases pirimidínicas, 1 grupo fosfato e 2 desoxirribose.

Realizamos otimizações completa das geometrias dos sistemas no estado inicial e depois obtivemos o estado de transição da primeira e mais alta barreira energética da quebra da ligação fosfodiéster. Obtivemos as energias dos estados inicial e transição sob influência de diversos metais (catalisador) coordenados por 6 moléculas de água.

Utilizamos seis moléculas de água para coordenar cátions metálicos, incluindo Mg^{2+} , Ca^{2+} , Zn^{2+} , Cu^{2+} e Mn^{2+} , visando identificar a barreira de energia primordial no processo. Observou-se que metais como Cu^{2+} são mais eficazes na promoção da hidrólise quando comparado aos mais comuns em sistemas biológicos, como Mg^{2+} e Ca^{2+} . As energias (em $kJ.mol^{-1}$) da barreira obtidas foram: 183 (Cu^{2+}); 202 (Mn^{2+} e Zn^{2+}); 210 (Mg^{2+}) e 223 (Ca^{2+}).

Em suma, este estudo é um primeiro passo a compreensão dos mecanismos de hidrólise da ligação fosfodiéster no DNA, destacando a eficácia de desestabilização de cátions metálicos como o Cu^{2+} em possíveis aplicações do DNA em tecnologias de armazenamento de dados.

Agradecimentos: FAPESP (2023/11272-3 e 2019/12501-0) e CAPES (001).

Investigação das Condições de Síntese de Camadas de Óxido de Cobre Anodizado: Propriedades e Aplicações

Felipe Benedito Soares¹, Jeyse da Silva¹, Ernesto Pereira^{1*}

¹ Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil

Área de Conhecimento: Físico-química

Curso de Graduação: Bacharelado em Química

Palavras chaves: Anodização; Síntese de Materiais; Planejamento Experimental.

Este trabalho investigou a anodização do cobre para formação de camadas de CuO e $\text{Cu}(\text{OH})_2$, utilizando um planejamento fatorial 2^3 . Os fatores estudados foram concentração de NaOH (1 e 5 M), potencial aplicado (100 e 150 mV) e a adição ou não de um sal de cobre (0 e 0.1 M).

Curvas cronoamperométricas mostraram que, em experimentos com NaOH 1 M, as curvas estabilizaram-se em valores próximos a 50 mA. Por outro lado, em soluções de NaOH 5 M, as curvas estabilizaram-se em torno de 100 mA. Segundo a literatura, essa diferença na corrente pode ser devida a variação na proporção $\text{CuO}/\text{Cu}(\text{OH})_2$, favorecendo a formação de $\text{Cu}(\text{OH})_2$ em meios com maior concentração de íons OH^- .

Os materiais foram caracterizados por difratometria de raios X (DRX), espectroscopia Raman, e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Os dados de DRX e Raman confirmaram a formação de $\text{CuO}/\text{Cu}(\text{OH})_2$ em todos os materiais. Dados de MEV revelaram a formação de nanoagulhas organizadas, com diferentes tamanhos para cada condição experimental. Em NaOH 1 M, e 150 mV, as agulhas apresentaram 0,26 μm de largura e 8,36 μm de comprimento. Já em NaOH 5 M e 100 mV, as agulhas apresentaram 0,32 μm de largura e 1,90 μm de comprimento. Neste trabalho foi possível demonstrar as diferenças da variação das condições experimentais na estrutura de cada material.

Agradecimentos: FAPESP: 2023/08259-5, 2019/27029-5

Nanopartículas de SiO₂ para liberação controlada de inibidores de dopamina para indução da fertilidade de peixes reofílicos ameaçados de extinção

Fernanda Milanez Brugnari¹, Daniella Lury Morgado¹, Arthur Martins Gabriel¹, Cauê Oliveira², Emerson Rodrigues de Camargo¹

¹ Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Química, SP, Brasil

² Embrapa Instrumentação, SP, Brasil

Área de Conhecimento: Química

Curso de Graduação: Bacharelado em Química

Palavras chaves: nanopartículas de SiO₂, método de Stöber, nanomedicina

Devido à sua combinação de propriedades como baixa toxicidade, alta biocompatibilidade e biodegradabilidade, as nanopartículas mesoporosas vêm se destacando devido ao seu potencial nos âmbitos médico e ambiental. Durante a síntese, é possível controlar condições experimentais, como a concentração de reagentes e obter uma resposta direta no tamanho e morfologia dos produtos. Assim, torna-se necessário destacar que o controle da morfologia, do tamanho de partícula e da porosidade de nanopartículas afeta tanto a taxa de adsorção quanto a liberação de moléculas de interesse. Dessa maneira, nanopartículas ocas e mesoporosas foram sintetizadas pelo método de Stöber modificado, caracterizado pela hidrólise e condensação controlada de tetraetilortossilicato (TEOS) em meio alcoólico. As nanopartículas obtidas foram caracterizadas em relação ao tamanho de partícula e morfologia por meio das técnicas de microscopia eletrônica de varredura (MEV), microscopia eletrônica de transmissão (TEM), ressonância magnética nuclear de ²⁹Si em estado sólido (RMN) e infravermelho por transformada de Fourier (FTIR). Foram realizados estudos de cinética de adsorção e liberação de corantes nas nanopartículas. Os resultados mostraram que foram obtidas nanopartículas conforme o esperado e os resultados com corantes demonstraram potencial aplicação na liberação de inibidores de dopamina para indução à reprodução.

Tabela 1. Parâmetros de síntese e tamanho de partícula.

Amostra	Etanol	NH ₄ OH(mL)	TEOS (mL)	CTAB (mmol)	Tamanho (nm)
A	0,37	2,5	2,5	5,4	550,6 ± 25,9
B	0,59	2,5	2,5	10	602,1 ± 35,4
C	0,59	2,5	2,5	5,4	1183,7 ± 21,4

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo– FAPESP (2013/07296-2), CNPq (309711/2019-3) e CAPES.

Síntese e caracterização de compostos porfirínicos tetra-rutenados nas periferias

Fernando Silva Avila¹, George Bueno Santana Pereira¹, Nádiya Natalice Paixão da Silva¹, Fillipe Vieira Rocha¹

¹UFSCar - Departamento de química

Área de Conhecimento: Bioinorgânica

Curso de Graduação: Química

Palavras chaves: câncer, apoptose, porfirinas catiônicas.

O câncer é um conjunto de doenças caracterizado pela proliferação desordenada e contínua de células que apresentam mutação, o que pode gerar um aglomerado de massa celular denominado tumor e se espalhar para tecidos adjacentes, a chamada metástase, sendo essa uma das principais causas de morte por câncer. Entre as principais formas de tratamento contra o câncer está a quimioterapia, administrada de forma intravenosa e por isso é uma das formas mais versáteis e abrangentes, tais compostos podem interagir com o DNA das células cancerosas e eliminar ou reduzir o tumor. Outra forma de tratamento contra o câncer é a terapia fotodinâmica que consistem na irradiação do fotossensibilizante na região do visível, essa energia excita a molécula para níveis energéticos mais elevados, o que pode gerar espécies reativas de oxigênio (EROs), que vão induzir a célula a entrar em um estado de morte programada (apoptose). As porfirinas se apresentam como estruturas moleculares fotossensibilizantes para a terapia fotodinâmica. Face ao exposto, neste trabalho foram desenvolvidas porfirinas catiônicas tetra-rutenadas na periferia com ligantes bisfosfinas, com as seguintes formas moleculares $H_2TCPP[Ru(dppm)_2]_4PF_6$ e $H_2TCPP[Ru(dppen)_2]_4PF_6$. A elevada carga positiva pode promover uma aproximação com os grupos fosfatos do DNA devido a atração eletrostática, favorecendo outras formas de interação entre a porfirina e a biomolécula. Todos os compostos sintetizados no trabalho foram caracterizados pelas espectroscopias na região do ultravioleta visível e do infravermelho, RMN $\{^{31}P, ^1H\}$, condutividade molar, análise elementar, adicionalmente, a estabilidade em solução de DMSO dos compostos foi avaliada por RMN e a espectroscopia na região do UV-visível. Por fim a interação com o DNA foi via titulação espectrofotométrica.

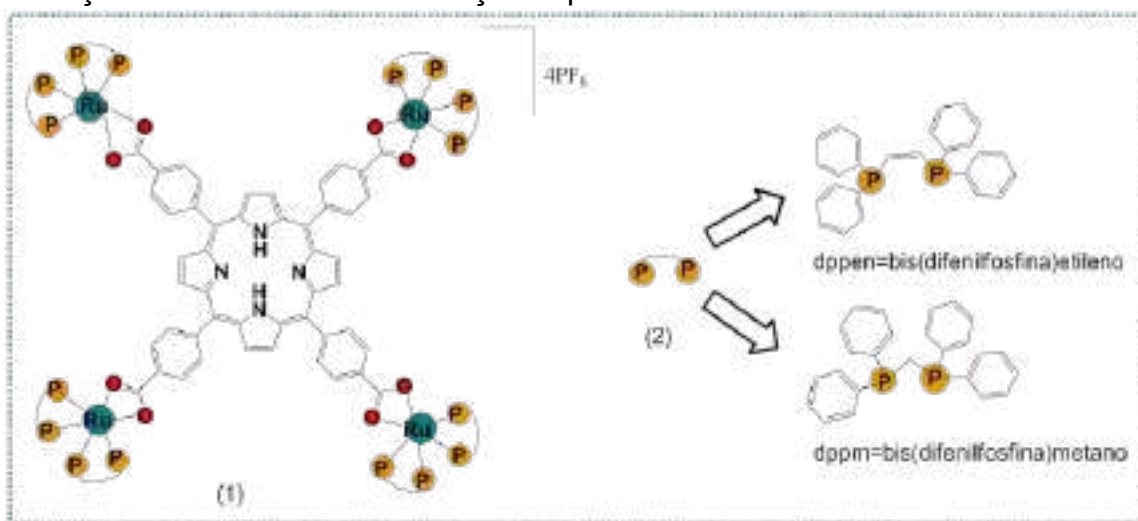


Figura 1: Estrutura das moléculas estudadas $H_2TCPP[Ru(P-P)_2]_4PF_6(1)$, onde P-P variam entre dppm e dppen(2).

Concentrações de fungos e seus traçadores químicos no material particulado da cidade de São Carlos

Gustavo B. dos Santos (IC), Jonatas S. Carvalho (PQ), Roberta C. Urban (PQ)

Departamento de Química – Universidade Federal de São Carlos (UFSCar – São Carlos)

Área do Conhecimento: Química Ambiental

Curso de Graduação: Química Bacharelado

Palavras chaves: Material particulado atmosférico; Fungos; Sacarídeos.

A poluição do ar é um dos principais riscos ambientais para a saúde humana, sendo o material particulado (PM) um dos componentes mais estudado devido ao seu elevado impacto na saúde humana.¹ Embora a presença de bioaerossóis, PM de origem biológica, na atmosfera seja conhecida há séculos, no Brasil este tema ainda foi pouco estudado.² Esporos fúngicos, os quais podem causar danos à saúde, constituem uma fração considerável dos bioaerossóis e traçadores químicos tem sido estudados para quantificar suas presenças no PM. Arabitol e manitol têm sido utilizados como tais traçadores, e representaram grande fração do PM na cidade de São Carlos.^{3,4} Neste contexto, o principal objetivo deste estudo foi determinar as concentrações de açúcares e células fúngicas em amostras de PM₁₀ de uma região agroindustrial: São Carlos - SP. Os açúcares foram extraídos usando diclorometano e metanol (3:1; 3 x 5 mL) e analisados por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas,⁴ enquanto as células fúngicas foram extraídas sob agitação por 24 horas em uma solução salina estéril (NaCl 9 g L⁻¹, 15 mL), posteriormente, o DNA genômico foi extraído desta solução utilizando um Kit de Preparação de DNA de Sangue-Animal-Planta. O DNA foi em seguida quantificado por qPCR usando o SYBR Green Master Mix.⁵ Curvas analíticas para açúcares foram construídas na faixa de 50 a 5.000 ng mL⁻¹, resultando em um coeficiente de correlação linear superior a 0,99 e os limites de quantificação (LOQ) para todos os analitos foram de 50 ng mL⁻¹. A abundância de células fúngicas foi estimada pela quantificação do número de cópias do rRNA 18S, o primer *forward* usado foi: 5'-CGGCTACCACATCCAAGGAA-3', e o primer *reverse*: 5'-GCTGGAATTACCGCGGCT-3. Curvas analíticas foram construídas usando soluções com concentrações conhecidas de DNA genômico. As concentrações dos 21 sacarídeos analisados nas amostras de PM₁₀ coletadas de 2015 a 2018 variaram de 4,70 a 358 ng m⁻³ (n = 95), com as concentrações médias anuais variando de 83,3 ± 44,7 a 142 ± 85,9 ng m⁻³, esses valores são similares aos observados em outras cidades do estado. Como esperado, as concentrações de sacarídeos foram maiores durante as estações secas (mediana = 130 ± 77,2 ng m⁻³; n = 48; abril a setembro) em comparação com as chuvosas (mediana = 95,4 ± 47,6 ng m⁻³; n = 47; outubro a março). Os sacarídeos mais abundantes nas amostras foram arabitol, glicose, levoglucosano, manitol, sacarose e frutose. As concentrações dos marcadores de fungos: arabitol e manitol, nas amostras de PM₁₀ variaram de abaixo do LOQ a 60,4 e 113 ng m⁻³; respectivamente, e para esses açúcares as concentrações foram maiores durante as estações chuvosas, dado que durante as precipitações há grande emissão de esporos fúngicos. A análise de qPCR está sendo realizada, e os resultados serão apresentados na conferência. As concentrações dos marcadores de fungos e dos fungos serão correlacionadas para avaliar o impacto dos fungos nas emissões na região, além de procurar novos traçadores.

1. World Health Organization. [https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-andhealth](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-andhealth) (2022).
2. Can-Güven, E. International Journal of Environmental Science and Technology 19, 7857–7868 (2022).
3. Bauer, H. et al. Atmospheric Environment 42, 588–593 (2008).
4. Carvalho, J. S. et al. Chemosphere 326, 138450 (2023).
5. Rodríguez, A. et al. Environment Research 191, (2020).

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP, Projeto #2018/04820-6; #2021/10187-7; #2022/03087-9; #2023/076011), INCTAA (CNPq, Projeto #465768/2018-8; FAPESP, Projeto #2014/50951-4).

AVALIAÇÃO DO TRATAMENTO QUÍMICO NAS PROPRIEDADES DA MADEIRA DE SERINGUEIRA

Gustavo de Souza Moselli^{1,2}, Maycon Jhony Silva¹, Maria Alice Martins²

¹ Departamento de Química – UFSCar

² LNNA – Embrapa Instrumentação

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Licenciatura em Química

Palavras chaves: Fibras; Seringueira, Caracterização físico-química.

Com a crescente preocupação com o meio ambiente, a busca por materiais sustentáveis e renováveis nas pesquisas científicas tem se intensificado. Dentro deste contexto, entre as pesquisas já realizadas no grupo, uma ótima alternativa são as fibras de madeira de seringueira que demonstraram promissores resultados para produção de materiais. Desta forma, o objetivo do trabalho é avaliar as características físicas e químicas da fibra da madeira de seringueira com diferentes tratamentos químicos (tratamento alcalino e branqueamento). A metodologia empregada no trabalho incluiu a moagem das fibras *in natura* para inicialmente 2 mm e em seguida para 0,6 mm que, em seguida passaram por um tratamento alcalino (NaOH, 10% m/m, por duas horas, sob agitação), o que resulta em hidrólise nas ligações de éster entre a hemicelulose e a lignina afim de diminuir ou remover completamente a hemicelulose e lignina, sais minerais solúveis e outros compostos. Uma parte das fibras tratadas foram levadas ao tratamento com NaClO₂ em meio ácido (branqueamento) por quatro horas, que teve como objetivo remover a lignina residual das fibras. As fibras *in natura*, com tratamento alcalino, e as branqueadas foram caracterizadas por espectroscopia na região do infravermelho por reflectância total atenuada (FTIR - ATR), colorimetria, difração de raios X e termogravimetria. Os resultados obtidos mostram que os diferentes tratamentos influenciaram no desempenho térmico, na remoção dos componentes da fibra, no grau de alvura das amostras e no índice de cristalinidade.

Agradecimentos: Os autores agradecem a Embrapa, Rede AgroNano, MCTI/SisNANO, CNPq e Capes.

Ocorrência de fármacos e microplásticos em sedimentos do Rio Monjolinho, São Carlos-SP

Isabela Pereira dos Santos¹, Natali Schio¹, Dayana Moscardi dos Santos¹

Laboratório de Biogeoquímica Ambiental, Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos

Área do conhecimento: Ciências Exatas, Química

Curso de Graduação: Bacharelado em Química

Palavras chaves: Contaminantes, QuEChERS, monitoramento

Ecossistemas aquáticos recebem, de maneira crônica, uma diversidade de poluentes denominados emergentes, e fazem parte do nosso dia a dia, tais como hormônios sintéticos, fármacos, produtos de cuidado pessoal, assim como resíduos sólidos como microplásticos. Esses poluentes acabam entrando diretamente no sistema ou por efluentes de estações de tratamento de esgoto, onde não são completamente removidos. Uma vez no ambiente aquático, podem ocasionar efeitos letais e sub letais para uma diversidade de organismos, comprometendo o funcionamento do ecossistema. O presente trabalho teve como objetivo a determinação de contaminantes emergentes e microplásticos em amostras de sedimento do Rio Monjolinho, São Carlos–SP. Até o momento, uma amostragem foi realizada e a otimização do método analítico para a determinação de 12 fármacos utilizando a metodologia QuEChERS tem se mostrado adequada para a determinação desses compostos. Nessa primeira amostragem, partículas de microplásticos foram encontradas nas amostras localizadas à jusante da estação de tratamento de esgoto (ETE). Embora outras amostragens ainda estejam planejadas, o estudo já aponta para um impacto ambiental significativo ocasionado por esses contaminantes emergentes no sistema aquático investigado.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP

ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE BENZOFENONAS E ANTRANOIS DE *Vismia guianensis* (AUBL.) CHOISY PARA O CONTROLE DE FORMIGAS CORTADEIRAS

Isabelle Mercaldi¹, Artur da Silva Cruz¹, Moacir Rossi Forim¹, Maria Fátima das Graças Fernandes da Silva¹, João Batista Fernandes¹

¹ Departamento de Química – UFSCar

Área de Conhecimento: Química de Produtos Naturais

Curso de Graduação: Licenciatura em Química

Palavras chaves: Bioinseticidas; Produtos Naturais; Formigas Cortadeiras

As formigas cortadeiras representam uma das pragas mais significativas enfrentadas pela agricultura em diversas regiões do Brasil, devido à sua capacidade de causar danos substanciais às áreas de cultivo, constituindo uma séria ameaça à produção agrícola. A rápida devastação de plantações compromete a produtividade e gera consideráveis perdas econômicas para o setor agrícola. Nesse contexto, compostos como benzofenonas e antranois, encontrados em plantas do gênero *Vismia*, têm demonstrado um potencial inseticida promissor. Este estudo visa explorar o potencial desses compostos no controle das formigas cortadeiras, concentrando-se no isolamento, caracterização e avaliação dessas substâncias como possíveis inseticidas. A metodologia empregada incluiu a extração etanólica do material vegetal de *Vismia guianensis*, seguida pela extração em fase sólida (SPE), que resultou em 6 frações, sendo a fração 1 a mais promissora em termos de atividade inseticida, conforme estudos anteriores. Para remover compostos indesejáveis que interferiam na cromatografia, utilizou-se uma coluna de bancada. Posteriormente, as frações coletadas na coluna de bancada foram submetidos à cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC) e com o auxílio de técnicas de ressonância magnética nuclear (RMN), foram realizadas as identificações das substâncias isoladas. Essa metodologia resultou no isolamento de três estruturas químicas com potencial inseticida (1-3).

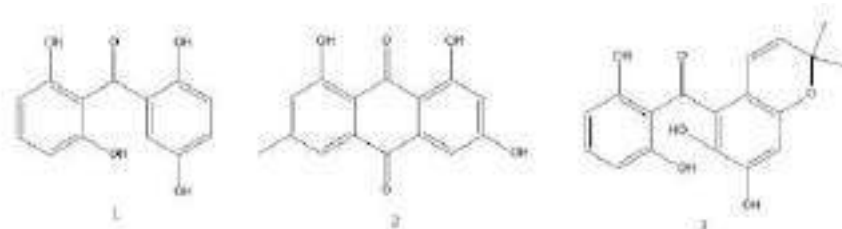


Figura 1- Benzofenonas e antraquinonas isoladas do extrato de *Vismia guianensis*.

Agradecimentos: Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Aplicação do MOF-Zr para a síntese de levulinato de alquila

Joana Flávia da Silveira, Lucas Marchini, Marcio Weber Paixão

Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Química

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da terra

Curso de Graduação: Bacharelado em Química

Palavras chaves: Valorização da Biomassa lignocelulósica, Redes Metalorgânicas, Levulinato de alquila.

O petróleo continua a ser a principal fonte de matérias-primas na fabricação de produtos para o nosso cotidiano. No entanto, seu uso intensivo contribui significativamente para as emissões de CO₂ e outros gases de efeito estufa. Com o objetivo de transformar esse cenário e promover de forma mais eficaz o emprego de fontes de carbono mais sustentáveis, a biomassa lignocelulósica surge como uma alternativa renovável para a produção de produtos químicos. Nesse sentido, nosso projeto de iniciação científica visa valorizar a biomassa lignocelulósica empregando o catalisador MOF CAU-28, que possui o ligante orgânico ácido 2,5-furanodicarboxílico (FDCA), um derivado da biomassa lignocelulósica, e o metal Zr(IV), para produzir levulinato de isopropila e gama-valerolactona, a partir do furfural e ácido levulínico, respectivamente. Após a síntese do catalisador, foi avaliada a performance catalítica utilizando furfural como material de partida. Em um primeiro conjunto de reações, carga catalítica, temperatura e quantidade de solvente foram avaliados. Quando a conversão foi realizada a uma temperatura de 150°C, 25 mg do MOF e 1,5 mL de isopropanol, o furfural foi completamente consumido. No entanto, apresentou apenas 17% de seletividade para o levulinato de isopropila. Em outra reação modelo, empregando ácido levulínico sob a mesma temperatura, obteve-se 100% de conversão e uma seletividade favorável para a gama-valerolactona (56%). Com base nesses resultados e com a intenção de melhorar a performance catalítica, o catalisador foi funcionalizado com ácido trifluormetanosulfônico, visando acentuar suas características ácidas de Lewis e de Brønsted. Ao aplicar esse novo sistema catalítico nas mesmas condições, observamos uma melhora nos resultados. Utilizando o furfural, obteve-se uma seletividade de 89% enquanto que, empregando o ácido levulínico, foi possível alcançar uma seletividade de 100% para o levulinato de isopropila.

Agradecimentos:



Desenvolvimento de reatores eletroquímicos para produção de hidrogênio verde

Jonathan Carrera Rodrigues¹

Lucia Helena Mascaro Sales² Matheus Brito³

Marina Medina da Silva⁴

¹ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Departamento de Química (DQ).

² Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Departamento de Química (DQ).

³ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Departamento de Química (DQ).

⁴ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Departamento de Química (DQ).

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Engenharia Mecânica

Palavras chaves: Evolução do hidrogênio; Reatores; Impressão 3D.

O objetivo deste projeto foi o desenvolvimento de eletrolisadores para produzir hidrogênio via eletrolise da água. Durante o projeto dos eletrolisadores foram buscadas soluções de engenharia, pensando no design e montagem, também foi avaliado o comportamento mecânico e elétrico que validassem sua produção de modo a diminuir a resistência ôhmica deste tipo de célula, com foco na facilidade de produção e operacionalidade.

A manufatura destas células foi feita por meio de dois processos de fabricação: usinagem e manufatura aditiva. A célula de eletrólise produzida via impressão 3D (manufatura aditiva) foi feita pelo bolsista no laboratório, e a fabricação por usinagem foi terceirizada e executada pelo Departamento de Engenharia Mecânica da UFSCar-DEMEc.

Medidas eletroquímicas foram executadas na célula fabricada via impressão 3D, utilizando materiais de cátodo e ânodo produzidos no laboratório, KOH 1 mol L⁻¹ como eletrólito e a 25 °C. Com esta configuração, foi possível obter até 2 A de corrente total, sem que houvesse vazamento na célula.



Figura 1 - Montagem da configuração inicial do eletrolisador, protótipo em sua primeira versão, modelado através do software Autodesk Inventor. **Fonte:** Autor, 2023.

Agradecimentos: Ao PIBIC/CNPq pela bolsa concedida, FINEP e FAPESP.

Síntese de BiVO_4 dopados com RuO_2 aplicados na degradação eletroquímica

Juliana Francisco¹, Isabelle Gonzaga¹, Lucia Mascaro¹

¹Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, Brasil

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Engenharia Química

Palavras chaves: Eletrocatalise, Degradação, Sulfonamida

A liberação de compostos recalcitrantes em corpos d'água é um grande desafio, em vista disso esta pesquisa investiga as características do BiVO_4 ao adicionar 1% de rutênio e sua influência nas propriedades físicas e eletroquímica. O material foi aplicado na degradação de sulfadiazina (SDZ) e sulfametoxazol (SMX) por tratamento eletroquímico. As caracterizações físicas e eletroquímicas demonstraram que houve melhora nas propriedades do material com a adição de rutênio, indicando uma dopagem eficiente. Além disso, os antibióticos SDZ e SMX foram completamente degradados após apenas 10 min de aplicação do processo em condições neutras e utilizando baixa densidade de corrente (1 mA cm^{-2}) e concentração de eletrólitos de suporte ($0,063 \text{ mol L}^{-1}$).

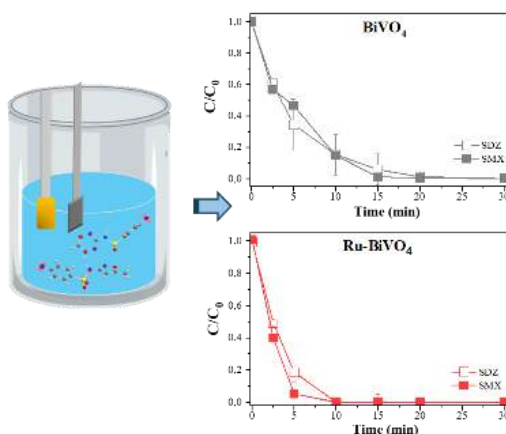


Fig. 1: Comparação da degradação de SDZ e SMX com BiVO_4 puro e Ru-BiVO_4 .

Agradecimentos:

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), CNPq e CAPES.

Referências:

De Moura, Dayanne Chianca, et al. Journal of Electroanalytical Chemistry 731 (2014): 145-152.
Berenguer, Raúl, et al. ACS Applied Materials & Interfaces 6.24 (2014): 22778-22789

Aplicação de solvente eutético profundo hidrofóbico no desenvolvimento de sensor eletroquímico para a determinação de contaminante emergente

Julio Cesar de Oliveira Almeida¹, Karen Kenlderi de Lima Augusto¹, Orlando Fatibello Filho¹

¹ Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Química, São Carlos-SP, Brazil

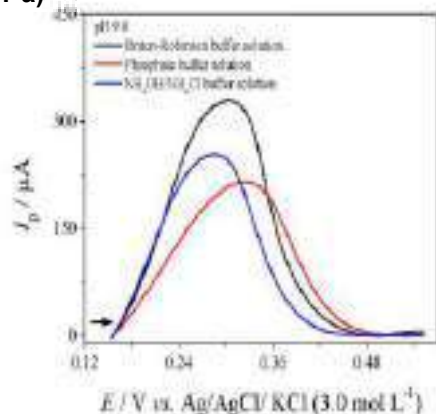
Área de Conhecimento: Ciências Exatas

Curso de Graduação: Bacharelado em Química tecnológica

Palavras chaves: Solvente eutético profundo, Sensores eletroquímicos, Contaminante emergente.

O presente trabalho de iniciação científica teve como objetivo a síntese de um solvente eutético hidrofóbico (HDES) à base de ácido octanóico e brometo de tetrabutilamônio (OctA:TBAB) e a aplicação desse solvente no preparo de um sensor eletroquímico. A razão molar para o preparo do HDES foi previamente otimizada sendo igual a 1,85:1 (OctA:TBAB). Para a elaboração do sensor, foi preparada uma suspensão utilizando 5 mg de OctA:TBAB juntamente com nanotubos de carbono de paredes múltiplas (MWCNT) e Nafion® para modificação da superfície do eletrodo de carbono vítreo (GCE). Os resultados voltamétricos indicaram que a modificação com OctA:TBAB-MWCNT/GCE apresentou a melhor eficiência, obtendo-se um aumento de 40% na corrente de pico para a oxidação do paracetamol comparado ao MWCNT/GCE e GCE, respectivamente, Fig 1(a). Ademais, o sensor proposto apresentou bom desempenho analítico para a determinação de paracetamol na faixa de concentrações de $5,00 \times 10^{-7}$ a $1,17 \times 10^{-4}$ mol L⁻¹ sendo obtido um valor de LOD igual a $5,15 \times 10^{-2}$ µmol L⁻¹ Fig 1(b).

1-a)



b)

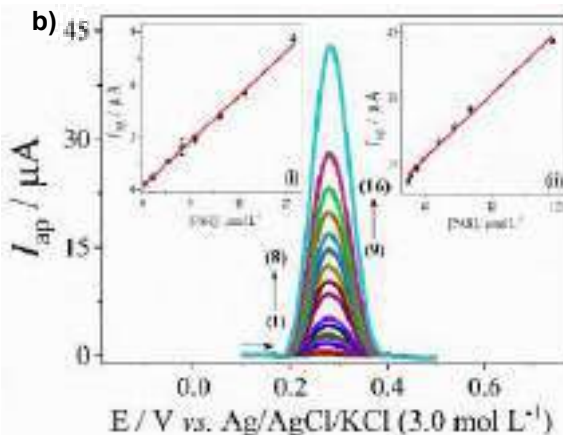


Figura 1: (a) SWV para a determinação de paracetamol utilizando os eletrodos GCE, MWCNT/GCE e OctA:TBAB-MWCNT/GCE. (b) Curva Analítica para a determinação de paracetamol na faixa de concentrações de $5,00 \times 10^{-7}$ a $1,17 \times 10^{-4}$ mol L⁻¹ utilizando o eletrodo OctA:TBAB-MWCNT/GCE. Inserido: (i) e (ii) plots lineares.

Agradecimentos: CNPq #2022/15513-2

Análise de composição, reciclagem e influência de agente compatibilizante em resíduos de máscaras faciais descartáveis.

Larissa B Nardini¹, -Lucas H Staffa², Sandra A. Cruz¹,

¹ *Department of Chemistry (DQ), Federal University of São Carlos (UFSCar), São Carlos, SP, Brazil.*

² *Department of Materials Engineering (DEMa), Federal University of São Carlos (UFSCar), São Carlos, SP, Brazil.*

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Bacharelado em Química

Palavras chaves: Reciclagem, compatibilização e máscaras descartáveis

O contexto da pandemia de COVID-19, marcado pela rápida disseminação do vírus SARS-CoV-2, acarretou em uma emergente procura por máscaras faciais e descartáveis, uma vez que o seu uso em público, somado ao distanciamento social, tornaram-se os meios mais eficazes para prevenir a transmissão do vírus. No entanto, a alta demanda e o descarte inadequado das máscaras potencializaram a poluição plástica e impactaram negativamente o meio ambiente. Frente a este cenário, a reciclagem destes equipamentos de proteção individual (EPIs) torna-se uma alternativa atrativa para amenizar tais impactos. Neste trabalho, amostras das máscaras faciais denominadas cirúrgicas (face, elástico lateral e o revestimento do arame moldável) foram analisadas por diversas técnicas de caracterização de materiais (análises térmicas, espectroscópicas e reológicas), visando a identificação dos polímeros constituintes das máscaras, sendo estes Polipropileno (PP), Poli(tereftalato de etileno) (PET), Polietileno (PE), Poliuretano (PU) e um composto inorgânico de Dióxido de Titânio. Após essa investigação, as máscaras mais utilizadas nos sistemas de saúde da região de São Carlos e na Universidade Federal de São Carlos foram coletadas e autoclavadas. Em seguida, o material foi reciclado e compatibilizado com um aditivo organometálico a base de titanato neoalcóxi via misturador termocinático. Posteriormente, as propriedades físico-mecânicas das blendas poliméricas resultantes desta reciclagem foram analisadas. Ensaios mecânicos *via* tração e microscopia eletrônica de varredura foram realizados, a fim de estudar a morfologia e inferir a respeito da compatibilidade e utilidade deste reciclado.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Síntese de um mimético da enzima monooxigenase lítica de polissacarídeos (LPMO) para catalisar a reação de hidrólise de polissacarídeos.

Larissa Moreno (IC) e Caterina G. C. M. Netto (PQ).

Departamento de Química, UFSCar

Área de Conhecimento: Inorgânica

Curso de Graduação: Bacharelado em Química

Palavras chaves: LPMO, polissacarídeos, biomiméticos.

Neste trabalho, foi sintetizado um mimético da enzima LPMO de maneira a estudar a atividade catalítica deste complexo para ser aplicada na segregação de polissacarídeos visando a produção de energia não poluente derivada da biomassa através de reações de hidrólise oxidativa. A LPMO é uma enzima mononuclear de cobre coordenada ao resíduo histidina terminal e um segundo resíduo de histidina, sua comparação com o mimético sintetizado é dada pela figura 1.

O projeto foi dividido em quatro etapas de síntese orgânica para obter o ligante e uma síntese de coordenação. O ligante foi obtido a partir da L-prolina, a qual foi esterificada, obtendo-se o produto (1). Com uma reação de alquilação de (1) com bromo metil piridina obtivemos o composto (2), o qual foi hidrolisado em meio básico para obter o composto (3). A partir de (3) e do uso de ácido antranílico esterificado foi possível obter o ligante (LH), o qual, coordenara ao íon cobre para obtermos o complexo [CuL].

Como uma das caracterizações, utilizou-se a espectrofotometria na região do UV-vis para a obtenção de informações sobre a composição química da amostra através dos comprimentos de ondas absorvidos durante o ensaio. Nesta, analisou-se o resultado da não linearidade das bandas obtidas, isso se deve pela possibilidade de formação de polímeros entre si.

Após as caracterizações, realizaram-se os testes de atividade catalítica, através de métodos colorimétricos, utilizando o p-nitrofenil- β -D-glucopiranosídeo como substrato. Neste, observou-se a eficiência da atividade catalítica de acordo com o aumento da concentração do complexo sobre o substrato, que funciona como um mimético de celulose.

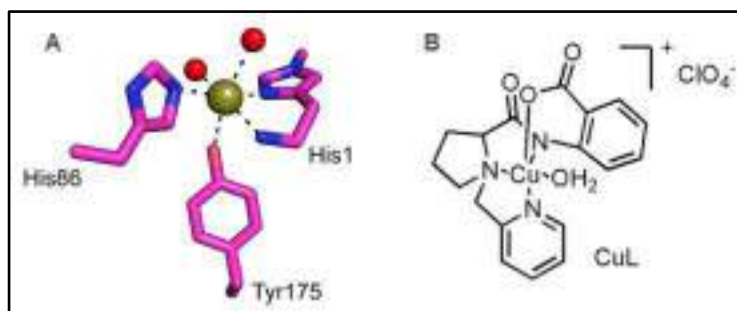


Figura 1. Comparação entre A) Centro catalítico de uma família ativa de celulose AA9 LPMO do fungo *Thermoascus aurantiacus*, TaLPMO9A e B) Mimético sintetizado.

Agradecimentos: À CNPq, LabMeeb e FAPESP pelo apoio financeiro.

Oxidação de Sulfetos Através do Processo Fenton Utilizando Biocompósitos Verdes a Base de FeMoO_4 e Quitosana

Laura Líbero¹, Lara Kelly Ribeiro¹, Lucia Mascaro¹, Marcelo Assis², Elson Longo¹

¹ Center for Development of Functional Materials, Federal University of São Carlos (UFSCar), 13565-905, São Carlos, SP, Brazil

² Biomaterials and Bioengineering Lab, Translational Research Centre San Alberto Magno, Catholic University of Valencia San Vicente Mártin (UCV), Valencia, Spain

Área de Conhecimento: Físico - Química

Curso de Graduação: Bacharelado em Química

Palavras chaves: Semicondutores, Sulfona, Biopolímeros

O presente projeto teve como principal foco o desenvolvimento e caracterização de um catalisador seletivo para sulfonas, que apresentasse um semicondutor de baixo custo associado à um suporte biopolimérico (Quitosana). Assim, desenvolveu-se o material formado por nanopartículas de Fe_2MoO_4 incorporadas na estrutura polimérica do polímero natural, quitosana. Com objetivo de facilitar o manuseio da catálise, o filme polimérico formado acima, foi utilizado em formato de pequenos discos. Dessa forma, seu potencial catalítico foi avaliado após a otimização dos parâmetros reacionais, como temperatura, tempo, solvente, massa de semicondutor, massa de catalisador e quantidade de oxidante. Durante esta etapa utilizou-se uma molécula sulforada modelo, o Thianisol. Além disso, a fim de diminuir a nocividade da reação, o oxidante escolhido não é prejudicial ao meio ambiente, sendo esse H_2O_2 . Ademais, teste com sondas e sequestradores radiculares foram avaliados com a finalidade de propor um mecanismo coerente com formação de sulfonas. Foi efetuado, também, o escopo reacional, no qual diversas moléculas contendo grupo sulfeto foram avaliadas. Por fim, a durabilidade do catalisador foi avaliada por meio do teste de reciclo.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Pesquisa

Estudo da interação de líquidos iônicos com princípio farmacológico ativo com bicamadas lipídicas por meio de simulação de dinâmica molecular.

Leticia Rafaella Dias¹, Kalil Bernardino¹

¹ Departamento de Química, UFSCar

Área de conhecimento: Química teórica.

Curso de Graduação: Química Bacharelado.

Palavras chaves: Líquidos Iônicos, Bicamada Lipídica, Simulações de Dinâmica Molecular.

Os medicamentos de uso tópico têm a vantagem de causar menos danos ao aparelho digestivo, mas apresentam como desafio a dificuldade de penetração da grande maioria dos princípios ativos farmacológicos através da epiderme, pois para isso devem apresentar boa solubilidade em água e afinidade com o meio hidrofóbico, interior das bicamadas lipídicas. Uma alternativa que tem chamado a atenção para facilitar a penetração de potenciais fármacos através da epiderme consiste na conversão do fármaco em cátion ou ânion de um líquido iônico, que são definidos como sais com ponto de fusão inferior a 100°C. Tal modificação também melhora a sua solubilidade em água e elimina problemas associados à cristalização. Utilizando simulações clássicas de dinâmica molecular, é possível comparar a penetração do anti inflamatório ibuprofeno em sua forma neutra nas bicamadas lipídicas do POPC (Figura 1) com sua penetração na forma desprotonada (aniônica) em líquidos iônicos biocompatíveis. Como modelos de líquidos iônicos, o estudo foi realizado com os cátions biocompatíveis colina e decilcolina. O cátion colina ($[Chol]^+$) é precursor de fosfolipídios presentes nas membranas celulares como o POPC e é considerado um nutriente essencial, de modo que esse cátion e derivados dele podem ser degradados de forma segura pelo organismo. Tais simulações foram realizadas com o programa Gromacs, e foram feitos cálculos de potencial de força média (pmf) para penetração de fármacos na bicamada utilizando o método de amostragem “*umbrella sampling*”, onde variamos de modo controlado a distância na direção perpendicular à bicamada por meio de um potencial harmônico. A partir dele é possível obtermos a energia livre, sendo possível avaliar os efeitos que a incorporação do fármaco e do cátion do líquido iônico influenciam na estrutura e dinâmica da bicamada. Desse modo, espera-se compreender a interação de medicamentos com membranas biológicas para auxiliar no desenvolvimento de novas formulações de uso tópico que tenham melhor penetração na epiderme.

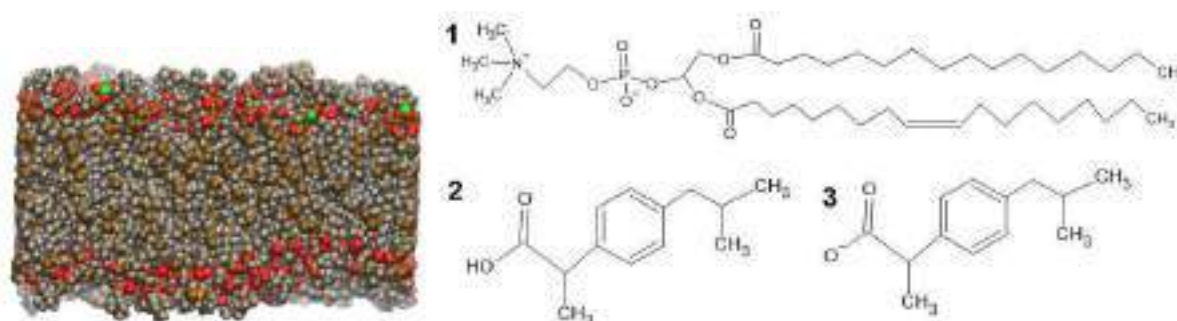


Figura 1: (Esquerda) Bicamada lipídica de POPC usada na simulação. (Direita) Fórmulas estruturais - 1: lipídeo 1-palmitoil-2-oleoil-glicero-3-fosfocolina. 2: Molécula de ibuprofeno. 3: Íon ibuprofenato.

Agradecimentos: Agradecemos à FAPESP pelo apoio financeiro e bolsa escolar (bolsas 2023/15437-7 e 2023/09350-6) e ao Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC/MCTI, Brasil) pela utilização do supercomputador SDumont (<https://sdumont.lncc.br>).

Influência de vários solventes na estrutura eletrônica do fotossensibilizador de ferro II: Uma abordagem computacional

Lívia de Lima Conceição¹, Ana Paula de Lima Batista¹

¹ Departamento de Química, UFSCar

Área de conhecimento: Química Teórica

Palavras-chave: Sustentabilidade, Fotossensibilizadores

A fim de mitigar os efeitos ambientais ocasionados pela massiva liberação de CO₂, dados principalmente pela utilização de combustíveis fósseis, surge a luz solar como um caminho alternativo e viável para a produção de energia, visando uma indústria química mais sustentável. Dessa maneira, as células solares sensibilizadas por corantes se apresentam como um caminho promissor, possuindo fotossensibilizadores que empregam a luz como reagente nos processos de conversão da energia dos fótons. Esses fotossensibilizadores também podem ser aplicados em várias fotocatalises, como na fotocatalise de CO₂, sendo responsáveis pela absorção de luz e transferência de energia de estados excitados para outras espécies do meio. Neste contexto, o complexo tetragonal Fe(HMTI)(CN)₂, Figura 1(a), foi estudado por meio de cálculos quânticos computacionais, a fim de investigar o impacto de diferentes solventes (THF, CHCl₃, CH₃CN e CH₃OH) em sua estrutura eletrônica. Primeiramente, averigou-se o melhor nível de teoria para o sistema, onde foram realizados testes em diferentes conjunto de bases: def2-SVP, def2-TZVP, def2-TZVPP, def2-QZVP com o funcional OPBE, em fase gasosa no estado fundamental. As geometrias otimizadas através do software ORCA foram comparadas com dados experimentais (DRX) pelo método RMSE (root mean square error, MSE (mean signed error) e MUE (mean unsigned error). O melhor nível de teoria foi DFT/OPBE/def2-TZVPP, por apresentar menores erros e tempo de cálculo. A partir do modelo de solvatação implícita verificou-se que, entre todos os solventes, o clorofórmio apresentou uma distorção geométrica menor quando comparado à geometria em fase gasosa. À nível fundamental, como os solventes alteraram a geometria do complexo, houve um indicativo de que a estrutura eletrônica também se alteraria. Na Figura 1(b), percebeu-se mais claramente a influência dos solventes nas estrutura eletrônicas, onde o valor de ΔE apresentou uma relação linear com os valores da constante dielétrica ϵ .

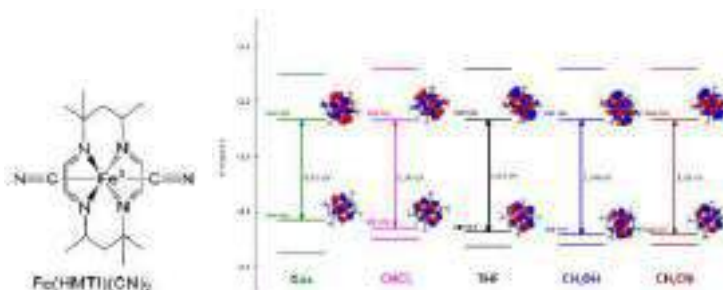


Figura 1. Fe(HMTI)(CN)₂ (a) e o diagrama de orbitais à nível fundamental das geometrias em fase gasosa e em diferentes solventes (b).

Agradecimentos FAPESP (2022/12043-5), CNPq and CAPES (001)

Estudo da transição de fase cristal líquido - líquido isotrópico do líquido iônico $[C_{12}MIM][BF_4]$ por simulação computacional

Lívia Oliveira Xavier Silva¹,
Kalil Bernardino¹

¹ Departamento de Química,
Universidade Federal de São
Carlos

Área de Conhecimento: Química Computacional

Curso de Graduação: Química Bacharelado

Palavras chaves: Dinâmica molecular, transição de fase, cristal líquido.

Os líquidos iônicos são compostos normalmente constituídos por cátions orgânicos e ânions orgânicos ou inorgânicos. Esses sais possuem baixa temperatura de fusão (abaixo de 100°C). O tetrafluoroborato de 1-dodecil-3-metilimidazólio ($[C_{12}MIM][BF_4]$) é um representante dessa classe de compostos. O 1-dodecil-3-metilimidazólio é composto por um imidazol, que é anel de cinco membros, carregado positivamente caracterizando-o como cátion, e uma grande cadeia carbônica apolar (Figura 1 a), o fator determinante para o baixo ponto de fusão do sal.

O $[C_{12}MIM][BF_4]$ também é caracterizado como um cristal líquido, uma classe de materiais com ampla faixa de temperatura de mesofase, que é um estado entre um sólido cristalino e um líquido isotrópico. Os cristais líquidos são importantes para diversas aplicações como para a indústria de eletrônicos na fabricação de telas LCDs (*Liquid Crystal Display*) e na síntese e dispersão de nanopartículas.

O $[C_{12}MIM][BF_4]$ é um cristal líquido iônico com organização estrutural de longo alcance, caracterizada por lamelas polares e apolares alternadas (Figura 1 b). O presente trabalho observou através da variação de temperatura entre 320 e 400 K, utilizando simulações computacionais de dinâmica molecular, a transição de fase isotrópica para anisotrópica e vice-versa, sendo observada em 355K a transição entre a fase de cristal líquido anisotrópico para a fase isotrópica (Figura 1 c), determinando assim, a temperatura de transição e permitindo caracterizar mudanças estruturais em nível molecular que a acompanham. Esses resultados serão importantes para em etapas futuras avaliarmos a organização desse líquido próximo a interfaces sólidas e a nanopartículas e como essas superfícies perturbam a estrutura do líquido tanto na fase isotrópica quanto na anisotrópica.

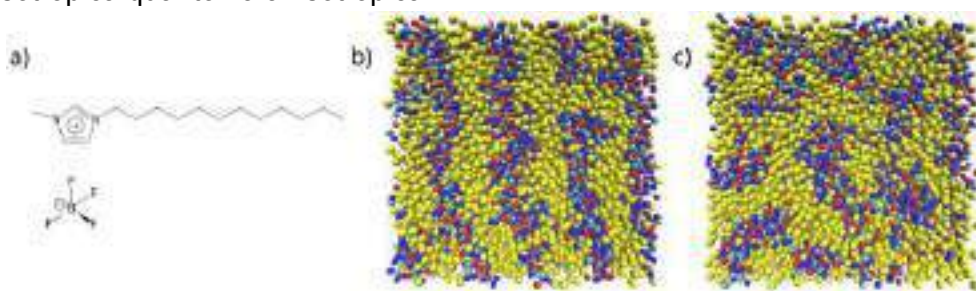


Figura 1 - Representação de cristal líquido iônico. **a)** Fórmulas estruturais do cátion e do ânion do $[C_{12}MIM][BF_4]$. **b)** Cristal líquido anisotrópico. **c)** Fase isotrópica. Em b e c os ânions são mostrados em vermelho, a região carregada do cátion em azul e a porção apolar do cátion em amarelo.



Análise de compostos orgânicos voláteis fixos em fungos antárticos cultivados na presença e na ausência de cátions metálicos

**Maiara da Silva Medeiros¹, Nayara de Freitas Gomes¹, Lara Durães Sette²,
Edson Rodrigues Filho¹,**

¹*Universidade Federal de São Carlos, Rod. Washington Luiz, s/n - São Carlos, SP, Brasil*

²*Instituto de Biociência – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” CP 676,
13.506-900, Rio Claro, SP, Brasil.*

maiamedeiros@estudante.ufscar.br

Área de Conhecimento: Exatas e ciência da terra

Curso de Graduação: Bacharelado em Química

Palavras chaves: Sesquiterpenos, Óleos essenciais, Voláteis fúngicos

Desde os primórdios da civilização, a busca por propriedades terapêuticas a partir de óleos essenciais tem sido uma prática comum devido à diversidade de substâncias provenientes do metabolismo secundário das plantas e de micro-organismos. Este interesse é impulsionado pela ampla diversidade, propriedades e características estruturais desses compostos. A extração de óleos essenciais de fungos requer condições de cultivo específicas para estimular sua produção. Com o objetivo de compreender a composição química dos óleos essenciais produzidos pelos fungos extremófilos *Pestalotiopsis* sp. e *Talaromyces* sp. coletados na Antártica, cultivamos esses fungos em meio sólido de arroz e meio líquido de Czapeck enriquecido com extrato de levedura. Os óleos essenciais foram extraídos utilizando um aparelho de Clevenger e analisados por cromatografia gasosa/espectrometria de massa (GC-EI/MS). A identificação das moléculas presentes nos cromatogramas obtidos foi realizada com base na biblioteca NIST08. Os dados obtidos por GC-EI/MS posteriormente foram processados e analisados utilizando software especializado, como o *GC Solution* versão 2.53 e o *mzMine* versão 2.53, e submetidos à plataforma GNPS. Para a organização e visualização das informações, foi utilizado o software *Cytoscape* versão 3.10.0. A análise comparativa dos cromatogramas revelou diferenças na composição química, tanto entre os meios de cultivo quanto entre os fungos estudados. Em destaque estão os sesquiterpenos e os ácidos graxos. Múltiplas moléculas dessas categorias foram detectadas, sendo que os sesquiterpenos surgiram em intervalos específicos durante a análise cromatográfica, enquanto os ácidos graxos foram identificados em momentos distintos. A presença desses compostos evidencia a capacidade dos fungos de sintetizarem moléculas complexas e versáteis. Além disso, a análise utilizando plataformas de bioinformática, como o GNPS, permitiu a geração de redes moleculares para cada fungo, revelando agrupamentos de moléculas com espectros de fragmentação semelhantes. Esses agrupamentos forneceram informações sobre a estrutura e a relação entre os compostos identificados. Por fim, a indução dos meios de cultivo com cátions metálicos, como $MnCl_2$ e $CoCl_2$, resultou em alterações na composição dos compostos identificados nos cromatogramas, indicando uma possível modulação metabólica induzida pelos metais de transição.

Agradecimentos: CNPq, FAPESP, UNESP, UFSCar e LaBioMMi

Constituição química de óleos essenciais, nanoencapsulamento e atividades em formigas cortadeiras e insetos pragas

Maria Eduarda Magalhães dos Santos¹, Anderson do Rego Pires¹, Moacir Rossi Forim¹, Danielle Fernandes da Silva¹, Maria Fátima das Graças Fernandes da Silva¹, Odair Correa Bueno², João Batista Fernandes¹

Filiação 1: Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

Filiação 2: Universidade Estadual de São Paulo - UNESP

Área de Conhecimento: Química dos Produtos Naturais

Curso de Graduação: Bacharelado em Química

Palavras chaves: Óleo essencial, formigas-pragas, nanoencapsulamento

As formigas cortadeiras cultivam fungos para se alimentar e causam danos às plantações. Para realizar o combate dessas pragas, utiliza-se de produtos químicos sintéticos que são altamente prejudiciais ao meio ambiente e à saúde humana. Nesse sentido, este trabalho objetivou avaliar os constituintes químicos de óleos essenciais (OE) das espécies *Dianthus caryophyllus* (Craveiro) e *Cymbopogon citratus* (Capim-limão), desenvolver nanoencapsulas e avaliar o potencial inseticida frente a *Atta sexdens* e fungicida contra *Leucoagaricus gongylophorus*. Inicialmente, extraiu-se os OE por hidro destilação e usando a Cromatografia Gasosa acoplada a Espectrometria de Massas (GC/MS) obteve-se as composições químicas. Os óleos foram encapsulados e posteriormente ensaiados no fungo simbiote a partir da incorporação ao meio de cultura. O perfil químico para *D. caryophyllus* revelou 16 picos, porém apenas 6 foram identificados, dos quais o Eugenol é o composto majoritário representando 80,68%. Na espécie *C. citratus* apareceram 10 picos, 7 foram identificados, tendo o Geranial (50,81%) e o Neral (40,28%) como constituintes majoritários. Os testes com as formigas foram realizados em três diferentes concentrações (1%, 2,5% e 5%) e comparados com controle em todos os testes. Os ensaios biológicos contra o fungo, revelaram que os OE nanoencapsulados apresentaram uma melhor eficácia na supressão da proliferação do fungo, quando comparado com os óleos não encapsulados e as testemunhas. No teste com as formigas, a estatística nos ensaios com o craveiro encapsulado apresentou diferença significativa nas concentrações de 1%, com uma queda na sobrevivência em 5%, enquanto o encapsulado do capim-limão apenas observou-se diferença na concentração de 5%. Apesar de ocorrer redução na sobrevivência, os valores indicam toxicidade relativamente baixas em aplicação direta frente a *Atta sexdens*. Com as características mostradas nos resultados, sobretudo dos compostos identificados e as ações contra o fungo simbiote, os OE obtidos de base natural, em especial os nanoencapsulados, por apresentarem melhor estabilidade, se apresentam como alternativas promissoras no combate a formigas-pragas. O desenho esquemático resumido deste trabalho está disposto na Figura 1.



Figura 1: Resumo esquemático do perfil químico e ação inseticida do OE do Cravo da Índia

Efeito da deglicosilação na atividade catalítica de duas quitinases recombinantes

Maria Isabela S. Aragão, Kelli Cristina Micocci, Dulce Helena Ferreira de Souza
Departamento de Química, UFSCar, São Carlos, SP, Brasil.

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Bacharelado em Química

Palavras chaves: glicosilação, proteína heteróloga, atividade, quitinase

A glicosilação é uma das modificações pós-traducionais que uma proteína recém sintetizada pode sofrer para torná-la uma molécula funcional, e este processo ocorre em todos os organismos de eubactérias a eucarioto. O sistema de expressão de proteínas heterólogas em *Pichia pastoris* tem sido utilizado por prover glicosilação de proteínas recombinantes. No nosso grupo de pesquisa, duas enzimas recombinantes de formiga cortadeira *Atta sexdens* (saúva) foram expressas em *P. pastoris* apresentando atividade quitinase, chamadas AsChtII-C4B1 e AsChtII-C4, e ambas apresentam atividade fungicida. O objetivo deste trabalho é avaliar o efeito da deglicosilação na atividade das quitinases AsChtII-C4B1 e AsChtII-C4. Para isto, as enzimas serão expressas em *P. pastoris* e serão submetidas ao processo de deglicosilação com enzima Endo-H em condições não denaturantes e suas atividades serão acompanhadas ao longo do processo. Eletroforese em gel de poliacrilamida (SDS-PAGE) também será usada para avaliar as alterações na massa molecular das proteínas durante o processo de deglicosilação. Inicialmente, a AsChtII-C4B1 foi expressa tendo sido feito o cultivo de uma colônia transformante KM71H de *P. Pastoris* em 10 mL de meio BMGY suplementado com 25 µg/mL Zeocina, que foi mantido em agitação a 250 rpm, 29°C por 24h. A seguir, todo o volume da cultura foi transferido para 350 mL de meio BMMY e o mesmo foi mantido sob agitação por 250 rpm, 29°C por 24h. Transcorrido o tempo, o meio de cultura foi centrifugado a 1500g por 5 minutos à 4°C. Ao *pellet* coletado foram adicionados 70 mL de meio BMMY e o meio de cultura foi mantido sob agitação por 250 rpm, 29 °C por 144h. A cada 24h foi adicionado 0,75% de metanol (v/v). Após esse período o meio foi centrifugado a 3000g, a 4°C por 5 minutos, e o sobrenadante (extrato bruto) foi armazenado a -20°C. O extrato bruto foi submetido à precipitação com 80% de sulfato de amônio, sendo o precipitado resultante ressuspensionado em 5 mL de tampão fosfato de sódio 50 mM pH 7 e dialisado contra o mesmo tampão. A seguir, a solução foi aplicada em coluna de níquel e a proteína foi eluída com 250 mM de imidazol. A atividade da enzima purificada foi medida pelo método de ADNS, determinando a concentração de açúcares redutores formados. Ensaio de deglicosilação da AsChtII-C4B1 com a Endo-H foram iniciados e os resultados mostram a necessidade de otimização da reação, uma vez que para estudar a interferência da glicosilação na atividade da AsChtII-C4B1 as condições precisam ser não denaturantes, o que requer estudo aprimorado

Agradecimentos: CNPq, FAPESP

Estudo ab initio das propriedades mecânicas, termodinâmicas e estruturais da molisita (FeCl_3)

¹ Nelson Manoel da Silva Filho, ¹ Walber Gonçalves Guimarães Júnior, ¹ André Farias de Moura.

¹ Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

Área de Conhecimento: Físico-Química

Curso de Graduação: Licenciatura em Química

Palavras-Chave: molisita, nanofolhas, DFT

A molisita (FeCl_3) é um mineral de grande interesse no uso tecnológico para síntese de grafeno e produção de baterias de íons Lítio.^[1] Embora, existam lacunas nas propriedades mecânicas, ópticas, estruturais, termodinâmicas e eletrônicas. O *bulk* de FeCl_3 tem uma estrutura hexagonal estratificada pertencente ao grupo espacial $R\bar{3}$.^[2] A partir de informações cristalográficas foram realizadas simulações computacionais baseadas na Teoria do Funcional de Densidade (DFT+U). Analisamos duas fases magnéticas para as nanofolhas, ferromagnética (1L-FM) e antiferromagnética (1L-AFM). A fase 1L-AFM é mais estável que a 1L-FM a temperatura ambiente. A diminuição da temperatura possibilita a transição da fase antiferromagnética para ferromagnética.^[2] Verificamos que quando o *bulk* sofre um esforço mecânico perpendicular ao eixo c, há uma clivagem ao longo deste mesmo eixo formando assim nanofolhas, justificada pelo rompimento das interações de van der Waals entre as camadas. As bandas de valência são preenchidas majoritariamente pelos orbitais 3p dos átomos de Cl e as bandas de condução pelos orbitais 3d dos átomos de Fe. Nossos resultados concordam com os dados existentes na literatura, onde boa parte das lacunas foram preenchidas. No qual, propriedades mecânicas, termodinâmicas e eletrônicas da molisita apresentadas, aumentam a compreensão da formação das nanofolhas de FeCl_3 . A próxima etapa é o estudo de reatividade química na interface água-benzeno na presença das nanofolhas de FeCl_3 .

Referências: ^[1] Wang, L.; Zhu, Y.; Guo, C.; Zhu, X.; Liang, J.; Qian, Y. ChemSusChem 2014, 7 (1), 87–91. ^[2] Hashimoto, S.; Forster, K. Moss, S. C. S. J Appl Crystallogr 1989, 22 (2), 173–180.

Agradecimentos: CNPq, FAPESP (2013/07296-2), FINEP (01.22.181.00), LNCC/MCTI, CoPICT e PIBIC (2087).

Estudo do fracionamento de contaminantes emergentes em sistemas aquáticos: sorção a microplásticos e sedimentos

Paulo Ricardo dos Santos Ursino, Dayana Moscardi dos Santos, Pedro Sergio Fadini

Laboratório de Biogeoquímica Ambiental, Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos

Área do conhecimento: Ciências Exatas, Química

Curso de Graduação: Bacharelado em Química

Palavras chaves: fármacos, bioacessibilidade; LC-MS/MS

Contaminantes emergentes compõem uma diversidade de compostos introduzidos no ambiente de forma contínua, porém em baixas concentrações (ppb e ppt) e que possuem pouco ou nenhuma legislação. No ambiente aquático, assim como os demais contaminantes orgânicos, possuem afinidade com a matéria orgânica presente na água e sedimentos. Essa afinidade pode ser verificada a partir do coeficiente de partição relacionado ao teor de carbono orgânico (K_{oc}). Dessa forma, quanto maior for o K_{oc} , maior será a afinidade do contaminante em se ligar às partículas de sedimento, reduzindo a sua mobilidade e, conseqüentemente, a sua bioacessibilidade/biodisponibilidade. O objetivo desse trabalho foi avaliar o fracionamento de dois contaminantes emergentes: bisfenol A (plastificante) e diclofenaco (fármaco) em estudos de sorção envolvendo a presença de microplásticos (PET e PP) com e sem biofilme e sedimentos. Os experimentos foram realizados em teste de batelada por 72h, com concentração de 100ppb e análise do sobrenadante por LC-MS/MS. Os resultados demonstraram uma maior sorção do bisfenol A (BPA) em relação ao diclofenaco (DIF), sendo mais intensa nos tratamentos contendo biofilme. Nas amostras contendo sedimento também foi observada uma maior sorção para os dois contaminantes (BPA > DIF). Dessa forma, o estudo demonstrou que estudos de fracionamento de contaminantes emergentes precisam considerar tanto a formação de biofilme quanto à presença de matéria orgânica em sistemas aquáticos, fundamentais para a compreensão dos processos de transporte e biodisponibilidade para o sistema.

Efeito do ânion e do campo de força sobre a estrutura e dinâmica de nanopartículas recobertas por moléculas orgânicas em líquidos iônicos

Pedro Henrique Lino Fernandes, Kalil Bernardino

Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Química Computacional

Curso de Graduação: Química Bacharelado

Palavras chaves: Dinâmica molecular, nanopartículas recobertas, líquidos iônicos.

Líquidos iônicos são sais com ponto de fusão inferior a 100°C e possuem propriedades distintas, como pressão de vapor negligenciável, alta estabilidade química e térmica, e a capacidade de solvatar eficientemente tanto espécies orgânicas quanto inorgânicas. Este projeto visa investigar a interação de nanopartículas de ouro recobertas por moléculas orgânicas em líquidos iônicos baseados no cátion imidazólio. Especificamente, serão estudadas nanopartículas recobertas por moléculas de caráter hidrofóbico (NPC8) e anfifílico (NPC8IMC1) (Estruturas na Figura 1), em combinação com líquidos iônicos que contêm dois ânions diferentes: tetrafluoroborato e dicianamida. Simulações de dinâmica molecular clássica com modelos atomísticos serão conduzidas para observar como o ânion afeta a interação com a nanopartícula e a dinâmica das cadeias ancoradas.

Na primeira etapa, foi recortada uma nanopartícula esférica com diâmetro de 2 nm a partir da estrutura cristalina do ouro. As moléculas orgânicas foram ancoradas na superfície da nanopartícula com os átomos de enxofre voltados para o núcleo metálico. Foram realizadas simulações computacionais para observar as conformações das cadeias de octano e ajustar o recobrimento para garantir que nenhuma das cadeias se soltasse durante as simulações subsequentes. Após otimizar esses parâmetros, as simulações foram realizadas em vácuo e em solução aquosa. Esses resultados servirão de base para etapas posteriores onde serão estudadas as mesmas nanopartículas em líquidos iônicos.

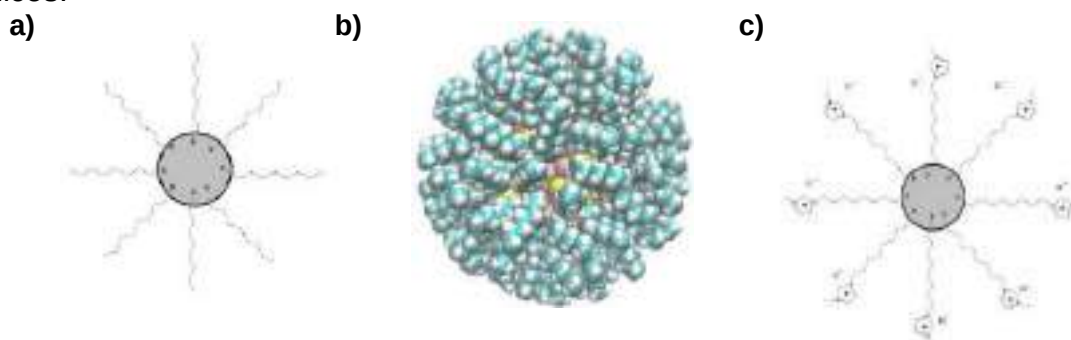


Figura 1 – Representação das estruturas. **a)** NPC8 Ilustrada. **b)** NPC8 na simulação computacional. **c)** NPC8IMC1 Ilustrada.

Agradecimentos: Ao CNPq pela bolsa PIBIC (ID 3421), à FAPESP pelo apoio financeiro (processo 2023/09350-6).

Explorando os Mecanismos da Eletro-oxidação do Etanol: Assistência Aniônica vs. Efeitos Caotrópicos em Condições Alcalinas com Eletrólitos de $\text{SO}_4^{2-}/\text{ClO}_4^-$

Pedro Lobo Hermes-Lima (IC)¹, Thiago Vasconcelos de Barros Ferraz (PG)², Elton Fabiano Sitta (PQ)¹, Hamilton Varela (PQ)²

¹Departamento de Química, UFSCAR

²Instituto de Química de São Carlos, USP

Área de Conhecimento: Eletroquímica

Curso de Graduação: Química

Palavras chaves: Eletro-oxidação, Platina, Etanol

O desafio urgente do aquecimento global, devido à extensa dependência de combustíveis fósseis, requer métodos inovadores para produzir energia limpa em grande escala. A atenção está focada na redução das emissões de CO_2 , especialmente em processos catalíticos como a reação de evolução de H_2 (REH). No entanto, tais processos, como as células a combustível, enfrentam obstáculos devido às complexas barreiras termodinâmicas da reação de desprendimento de oxigênio (RDO), que exige uma alta janela de potencial (1,23 V vs. REH). A integração de compostos orgânicos de baixo peso molecular, como o etanol, cujo intervalo de oxidação (0,6 V vs. REH) é significativamente menor que da água, torna a eletrocatalise mais eficiente em termos energéticos

A eletro-oxidação do etanol em eletrodos de platina (Pt) mostra um desempenho aprimorado na presença de íons SO_4^{2-} em comparação com sua ausência, devido a mudanças nas energias de adsorção de álcool [*J. Phys. Chem. C*, **2022**, 126, 3397–3403; *J. Phys. Chem. C*, **2023**, 127, 5743–5753]. As medidas eletroquímicas realizadas no presente trabalho demonstram um aumento contínuo na corrente de oxidação conforme o teor de SO_4^{2-} aumenta, atingindo um percentual máximo de 75% ($\text{Na}_2\text{SO}_4/\text{NaClO}_4$), seguido por uma queda pronunciada em condições alcalinas. A análise de Tafel dos dados de Voltametria de Varredura Linear (VVL) sugere que a melhoria observada nos sistemas com 50% e 75% (uma média do coeficiente angular de Tafel de 82 mV dec^{-1}) em comparação com concentrações mais elevadas de NaClO_4 (em média 161 mV dec^{-1}) e 100% de Na_2SO_4 (128 mV dec^{-1}). Notavelmente, a eletrossorção aniônica reduzida dos íons SO_4^{2-} próximos à interface do sistema exibem comportamento hidrofóbico que aprimora a atividade catalítica, o que está associado à presença de espécies caotrópicas no meio [*ChemElectroChem*, **2020**, 7, 1843-1850]. Esse indicativo é uma mudança no passo determinante da taxa, apresentando uma aceleração cinética na faixa de interesse.

Apesar da redução, os íons de sulfato adsorvidos na superfície da Pt ainda exercem um efeito inibitório na resposta final do sistema. Portanto, é relevante estender os estudos para condições adicionais (ácidas e neutras) a fim de observar as tendências comportamentais do sistema.

Agradecimentos

Os autores gostariam de agradecer à FAPESP (#2019/22183-6, #2020/15230-5 e #2022/06405-1), USP, RCGI/USP & Shell Brasil pelo financiamento e infraestrutura fornecidos para este projeto, à ANP (Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis) pelo apoio fornecido por meio da regulamentação de taxas de pesquisa e desenvolvimento.



Estudo dos copolímeros da anilina para aplicação em supercapacitor.

Rafael Iacovanduno de Almeida Ribeiro¹, Roger Gonçalves¹, Ernesto Chaves Pereira de Souza¹

¹Universidade Federal de São Carlos(UFSCar)- Departamento de Química

Área de conhecimento: Físico química

Curso de graduação: Química

Palavras chave: Polianilina, supercapacitor, polímeros condutores

Os supercapacitores orgânicos são dispositivos eletroquímicos promissores, destacando-se por propriedades únicas, como sua alta condutividade elétrica, versatilidade e facilidade para ser trabalhada, somada a aplicabilidade em vários setores. Utilizam materiais poliméricos condutores como eletrodos, oferecendo alta potência e densidade de energia, além de uma taxa de carga e descarga superior às baterias convencionais. Sua versatilidade permite fácil manipulação e modificação de suas propriedades por meio de técnicas de síntese e processamento, possibilitando a adaptação para diversas aplicações específicas.

O projeto tem por objetivo geral estudar a melhor condição de síntese de um copolímero de polianilina e caracterizá-lo tendo em vista as suas propriedades de armazenamento de carga.

Os testes são feitos em FTOs, os quais são preparados e rigorosamente tratados. A seguir é feita a síntese do copolímero, a qual se faz por eletrodeposição usando voltametria cíclica controlada por computador. A caracterização eletroquímica é realizada em uma célula com solução ácida, realizando voltametrias cíclicas e ciclos de carga e descarga. Por fim é realizada a caracterização dos polímeros analisados.

Os autores são gratos pela CNPQ, UFSCar e pelo programa MAI/DAI Ufscar.

Degradação simultânea de adoçantes artificiais por fotoperoxidação seguida por adsorção

Rafael Moraes Matos^{1, IC}, Pedro Sergio Fadini¹

¹Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Química, Laboratório de Biogeoquímica Ambiental

Área de Conhecimento: Química Analítica, Química Ambiental, Química de traços

Curso de Graduação: Bacharelado em Química

Palavras chaves: contaminantes emergentes, processos oxidativos avançados, fotoperoxidação

Contaminantes emergentes são substâncias químicas sintéticas ou derivadas de origem animal recentemente detectadas no ambiente que não possuem estudos aprofundados sobre os impactos saúde dos organismos selvagens e seres humanos. Podem ser associados a essa classe de contaminantes, mas não se limitam à: fármacos; produtos de higiene pessoal; interferentes endócrinos; drogas de abuso; e edulcorantes. A presença desses compostos no meio ambiente e principalmente nos compartimentos aquáticos é preocupante, sendo que a interação com a flora e fauna local pode causar desequilíbrios afetando toda a cadeia trófica daquele ecossistema. Frequentemente Estações de Tratamento de Esgoto (ETE's) são associadas como fontes diretas desses compostos ao meio ambiente, podendo apresentar baixa ou nenhuma remoção após tratamento. A razão da ineficiência do tratamento é que os modelos das ETE's são baseados na remoção de matéria orgânica, o que os torna obsoletos para a remoção desses contaminantes. Diante o exposto, faz-se necessário o desenvolvimento de tecnologias que satisfaçam as necessidades dos dias atuais. Entre os métodos mais estudados atualmente para a remoção desses compostos do meio aquoso se destacam os processos oxidativos avançados (POA). Essa metodologia se baseia na geração de radicais hidroxila ou outra espécie química oxidante para a transformação de um composto em seu produto oxidado, sendo altamente reativo e não seletivo. Sendo assim, este projeto teve como objetivo a comparação entre diferentes metodologias de POA para a oxidação de edulcorantes. Para tal, foram avaliados a taxa de degradação, toxicidade dos subprodutos gerados de três edulcorantes mais utilizados e detectados nos ambientes aquáticos brasileiros.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

Estudo computacional da auto-agregação de surfactantes iônicos em misturas de solvente eutético profundo com água

Rafaela Eliasquevici¹, Kalil Bernardino¹

¹Departamento de Química, UFSCar

Área de Conhecimento: Química Teórica

Curso de Graduação: Bacharelado em Química

Palavras chaves: Dinâmica Molecular, Auto-agregação, Ligação de Hidrogênio

Surfactantes têm uma cabeça hidrofílica e uma cauda hidrofóbica. Acima da concentração micelar crítica, eles se agregam expondo as cabeças ao solvente e mantendo as caudas para dentro devido ao equilíbrio entre o efeito solvofóbico e a carga das cabeças. Solventes eutéticos profundos (DES, do inglês *Deep Eutectic Solvents*) são solventes inovadores que possuem propriedades físicas e químicas distintas dos usuais. Eles são formados por uma mistura eutética de ácidos e bases com um ponto de fusão mais baixo do que seus componentes individuais, sendo líquidos à temperatura ambiente. Foi realizado o estudo do surfactante dodecil-sulfato de sódio (SDS) em água pura e misturas de relina - DES formado a partir de uréia e cloreto de colina - e água em frações molares de 0,40, 0,57 e 0,73. Para a primeira simulação, 60 monômeros de SDS foram empacotados com as cabeças apontando para fora e as caudas permanecendo dentro de uma esfera. Posteriormente, moléculas de água e 60 contra-íons preencheram a caixa de simulação. Esta micela formada em água foi usada como ponto de partida para a preparação das simulações com misturas de água e relina. Durante os 240 ns de simulação, não houve dissociação em nenhuma das estruturas. Foi observado que, nos sistemas com relina, não há quase nenhuma molécula de água e nenhum contra-íon na superfície da micela (Figura 1-b). O número médio de ligações de hidrogênio entre a cabeça do SDS e a água confirmou isso: para o sistema da micela em água pura, esse número é alto, já para as misturas de relina e água, esses números diminuem à medida que a fração molar de água também diminui. A distribuição radial de pares entre grupos e o centro de massas da micela mostrou um desaparecimento do pico do sódio e o aparecimento de um pico de colina e uréia na superfície da micela (em aproximadamente 2 nm) ao adicionar a relina (Figura 1-a). Esses resultados mostram que a interação da micela com o DES é mais favorável do que a mesma com a água.

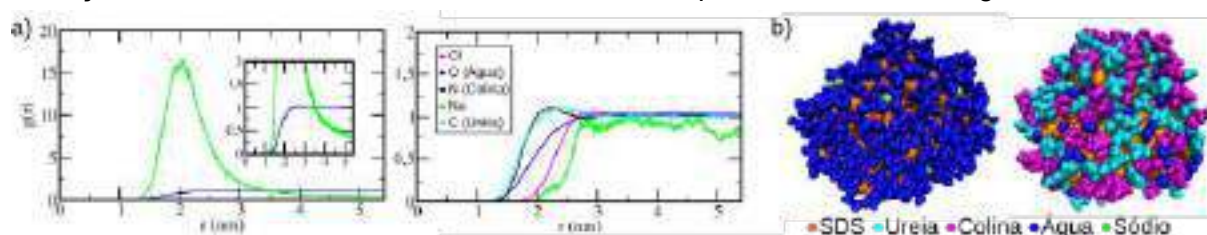


Figura 1- a) Distribuição radial de pares entre grupos e o centro de massas das micelas. b) Primeira camada de solvatação das micelas. Frações molares de água iguais a 1 e 0,57 respectivamente.

Agradecimentos: FAPESP pelo financiamento (processos 2023/09350-6 e 2022/15862-7) e LNCC pelo uso do supercomputador SDumont (<https://sdumont.lncc.br>)

As propriedades Fotoquímicas e Fotofísicas de Complexos Luminescentes de Ru(II)

Rafaella de Simone Silva¹, Lorena Maria Borges Pereira¹ e Rose Maria Carlos¹.

¹Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Química

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da terra

Curso de Graduação: Bacharelado em Química

Palavras chaves: Complexos de Ru (II) ; Fotofísica ; Fotoquímica.

Há séculos a luz é usada em tratamentos médicos como psoríase e vitiligo, e nas últimas décadas na liberação controlada de fármacos para tratamento terapêutico. Neste trabalho é descrito o comportamento fotoquímico dos complexos polipiridínicos de Ru(II), *cis*-[Ru(phen)₂(Apy)]²⁺ (RuApy, Apy= 3,4-aminopiridina, phen= 1,10-fenantrolina) e *cis*-[Ru(Mephen)₂(Apy)]²⁺ (Mephen = 5,6-dimetil-1,10-fenantrolina e Apy = 3,4-aminopiridina). As aminopiridinas são drogas usadas no tratamento de distúrbios cerebrais. Devido à alta solubilidade são expelidas rapidamente do organismo, por isso o tratamento com estas drogas só pode ser realizado nas unidades intensivas hospitalares. A coordenação das Apy ao centro metálico de Ru(II) tem como objetivo promover a liberação controlada e seletiva da droga pela irradiação com luz contínua no complexo. Os complexos preparados possuem propriedades óticas, fotoquímicas e fotofísicas que favorecem nos sistemas de troca de ligantes em terapia fotoativada. Os complexos são solúveis em acetonitrila e em solução tampão fisiológico, apresentam absorção ($\lambda_{\text{máx}} = 490\text{nm}$) e emissão intensa na região do visível ($\lambda_{\text{máx}} = 600\text{nm}$) que não coincide com a absorção das biomoléculas e não promove reabsorção da luz emitida. Os resultados fotoquímicos foram consistentes com a substituição de duas moléculas do ligante 3,4-diaminopiridina pelo solvente sob irradiação com luz contínua. A fotólise é acompanhada pelo decréscimo do máximo de emissão do complexo permitindo o controle da dose de fármaco a ser liberado e obter imagens por microscopia de fluorescência do efeito fototerapêutico.

Agradecimentos: Processo FAPESP: 2023/08536-9



Busca de padrões de substâncias de *Citrus sinensis* para usar em estudos de biossíntese

**Robson de Almeida Silva¹, Maria Fátima das Graças Fernandes da Silva¹,
Carlos André Ferreira Moraes¹**

¹ Departamento de Química – UFSCar

Área de Conhecimento: Química de Produto Naturais

Curso de Graduação: Bacharelado em Química

Palavras Chaves: Isolamento; Metabólitos secundários; Produtos Naturais

A Huanglongbing é a doença mais destrutiva para os citros na atualidade. Causada principalmente pela bactéria *Candidatus Liberibacter asiaticus*, é caracterizada pela coloração amarela das folhas, e manchas circulares nos frutos da planta, seguido da queda das suas folhas e definhamento da mesma. Um estudo de extratos de raízes, folhas e o caule de *Citrus Limonia* foi iniciado, com o objetivo de encontrar a atividade de metabólitos secundários para a defesa química da espécie. Em uma análise de UPLC-MS/MS, foi observado menos metabólitos secundários nas folhas de plantas infectadas, porém um aumento do mesmo na região das raízes, mais precisamente, um aumento de cumarinas. Chegou-se à conclusão de que a biossíntese das cumarinas pode diminuir o ataque da bactéria, aumentando a resistência do citros. Com isso, foi iniciado outro estudo sobre a biossíntese de cumarinas em citros, e para esse estudo, é necessário a comparação com padrões de citros, obtidos através do isolamento. A metodologia utilizada foi uma cromatografia de coluna de bancada, com uma posterior análise de cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC) das frações separadas mais promissoras. Também foi utilizado Ressonância Magnética Nuclear (RMN) em frações isoladas, a fim de caracterizar as substâncias.

Agradecimentos: Agradeço ao Fundo de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

Análise direta de amostras de bijuterias usando técnicas espectroanalíticas: *data science* e migração de metais com suor sintético

Thaila Lorena de Araújo¹, Fabiola Manhas Verbi Pereira², Edenir Rodrigues Pereira-Filho¹

¹*Grupo de Análise Instrumental Aplicada, Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)*

²*Grupo de Abordagens Analíticas Alternativas, Instituto de Pesquisa em Bioenergia (IPBEN), Instituto de Química, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araraquara/SP*

Área de Conhecimento: Química

Curso de Graduação: Química

Palavras-chave: análise direta de amostras sólidas, metais potencialmente tóxicos, espectro de emissão.

As joias e bijuterias têm sido usadas pela humanidade há séculos. Inicialmente, esse hábito tinha caráter apenas religioso, depois tornou-se um acessório para complementar a aparência de realezas, até a sua popularização com a produção de peças a partir de metais menos nobres. Com isso, a saúde da população tem sido comprometida, já que muitos dos metais (Cd, Cr e Pb, por exemplo) empregados são potencialmente tóxicos quando ingeridos ou em contato com a pele, suor e saliva. Nesse sentido, com a proposição de legislações limitando as concentrações desses elementos, diversas técnicas analíticas passaram a ser estudadas visando determinações rápidas e com precisão e exatidão aceitáveis. Bons exemplos desses fatos residem na *laser-induced breakdown spectroscopy* (LIBS) que proporciona a análise direta de sólidos. A LIBS tem se destacado nos últimos anos devido a uma série vantagens na sua utilização [1]. Neste trabalho, a LIBS e a *energy dispersive X-ray fluorescence* (ED-XRF) foram implementadas nas análises diretas de bijuterias (ver alguns exemplos na Figura 1). Ademais, uma análise exploratória de dados foi realizada utilizando ferramentas quimiométricas e da ciência de dados, tais como *principal component analysis* (PCA), com a visualização de mapas de scores. Por fim, foi investigada a migração de alguns metais para uma solução de suor sintético a fim de verificar como o possível contato das amostras com a pele humana poderia impactar na migração de metais.



Figura 1: Exemplos de bijuterias empregadas nas análises (chaveiro e pendantes).

Na obtenção dos resultados quantitativos foi empregada a *inductively coupled plasma optical emission spectrometry* (ICP OES), com a determinação de Al, Cd, Cr, Fe, Mg, Mn, Ni, Pb, Sb, Sn e Zn.

No suor sintético foram encontradas concentrações alarmantes de Cd para uma amostra de brinco (da ordem de 2,5% m/m). O presente trabalho foi aceito para publicação no periódico científico internacional *Analytical Methods* (<https://doi.org/10.1039/d4ay00325j>).

Agradecimentos: À FAPESP (2016/17221-8, 2019/24223-5, 2019/01102-8, 2021/10882-7 e 2022/02232-5); ao CNPq (302085/2022-0, 302719/2020-2 e 307328/2019-8); ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (UFSCar, Edital 001/2022) e à CAPES - Código de Financiamento 001.

Referências:

[1] E.R. Pereira-Filho, *Laser-induced breakdown spectroscopy (LIBS): applications and calibration strategies*, Editora Ibero-Americana de Educação (2021), <https://doi.org/10.47519/EIE.978-65-86839-05-0>.

Análise da ionização dissociativa da molécula de diclorometano

Vinícius J. de Osti^{1*}, Manoel G. P. Homem¹

*Departamento de Química - Universidade Federal de São Carlos
Rod. Washington Luís, km 235, SP-310, São Carlos-SP, 13565-905*

*email: viniciusjirico@estudante.ufscar.br

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Curso de graduação: Bacharelado em Química.

Palavras chaves: Ionização, Diclorometano, Espectrometria.

Apresentamos um estudo do processo de ionização dissociativa da molécula de diclorometano (CH_2Cl_2) usando elétrons como fonte de excitação. Os dados experimentais foram obtidos empregando-se espectrometria de massas por tempo de voo e os espectros de dissociação iônica colocados em escala absoluta através da técnica e fluxo relativo¹. A partir disso, dados de seções de choque parciais para produção de cátions provenientes do processo de dissociação iônica puderam ser obtidos. Calores de formação de cada cátion observado também foram determinados a partir da análise da energia de aparecimento dos mesmos². Uma análise comparativa com dados da literatura foi realizada. Os resultados são importantes para o estudo da dinâmica reacional dessa molécula na alta atmosfera, onde estudos recentes têm mostrado sua ação como agente degradante da camada de ozônio³.

Referências

1. M. G. P. Homem, I. Iga, R. T. Sugohara, I. P. Sanches and M.-T. Lee, Review of Scientific Instruments **82**, 013109 (2011).
2. R. A. Fass and S. G. Kendall, Journal of Chemical Education **48**, 545 (1971).
3. R. Hossaini, M. P. Chipperfield, S. A. Montzka, A. A. Leeson, S. S. Dhomse, and J. A. Pyle, The increasing threat to stratospheric ozone from dichloromethane, Nature Communications **8**, 15962 (2017).

Agradecimentos

Esse trabalho foi realizado com o apoio do CNPq/PIBIC (Edital UFSCar 001/2022) e FAPESP (2015/08258-2).

Estudo do mecanismo de hidrólise de fosfodiésteres utilizando modelos de nucleases

Santos, Vinicius Lemes de Souza¹, Ribeiro, Felipe Augusto², & Lopez-Castillo, Alejandro¹

¹*Departamento de Química/UFSCar*

²*Departamento de Engenharia Química/UFSCar*

Área do conhecimento: Química Teórica

Curso de Graduação: Química Bacharelado

Palavras chaves: DNA, fosfodiéster, DFT

Neste projeto, investigamos o comportamento energético e estrutural do mecanismo de hidrólise da ligação fosfodiéster do DNA. Utilizamos um modelo de 2 (dois) nucleotídeos: citosina e timina ligados ao mesmo grupo fosfato sob influência de diferentes metais (um ou dois) encontrados em meio biológico. Com auxílio de técnicas computacionais obtivemos o estado inicial e o estado de transição da barreira mais energética do processo de hidrólise da ligação fosfodiéster.

Para estes cálculos foi utilizado o método da Teoria do Funcional da Densidade (DFT), implementado no Gaussian 16, para calcular as estruturas otimizadas e suas respectivas energias.

Além disso, buscamos compreender como as propriedades dos metais, tais como sua carga, raio iônico e/ou na interação entre dois metais, como na Figura 1, influenciam na energia de ativação do sistema em estudo. Assim, essa análise nos permite investigar as possíveis rotas de reação e os intermediários formados durante o processo da hidrólise da ligação fosfodiéster em diferentes meios que ainda serão investigados.



Figura 1: Estado inicial otimizado com dois dicátions Cu^{2+} e 10 moléculas de água

Agradecimentos: FAI/Pidict (15466), ProEx (17826/2023-41), FAPESP (2019/12501-0) e CAPES (001).

Determinação de cobre em fertilizantes: Otimização das condições experimentais com planejamento experimental

Vinícius Sousa Ferreira (IC), Dennis Silva Ferreira (PG), Edenir Rodrigues Pereira-Filho*(PQ). erpf@ufscar.br

UFSCar, Depto de química, G. de Análise Instrumental Aplicada (GAIA), São Carlos – SP

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Bacharel em Química

Palavras chaves: Espectrofotometria, Planejamento Plackett-Burman, interferentes

O controle de qualidade de fertilizantes evita concentrações inadequadas de metais no solo, exigindo métodos precisos e exatos para a determinação de diversos elementos, entre eles o Cu. Os métodos espectrofotométricos são simples e podem ser implementados em quaisquer laboratórios químicos [1]. Este estudo apresenta a otimização de um método espectrofotométrico para a determinação de Cu, usando a reação colorimétrica com dietilditiocarbamato (DDTC) em pH básico. Quatro variáveis foram estudadas com planejamento de experimentos (DoE, *Design of Experiments*): volume da solução padrão de Cu (V1), concentração de DDTC (V2), volume de DDTC (V3) e tempo de reação (V4). A Figura 1(a) descreve a magnitude dos 15 efeitos calculados. O efeito da variável V1 foi positivo e o mais importante (87% do total). Assim, fixou-se a V1 no nível alto e as demais no baixo. Após a otimização, um planejamento saturado Plackett-Burman (PB) verificou a contribuição de potenciais interferentes: Ca, Co, Fe, K, Mg, Mn, Ni e Zn. A Figura 1(b) descreve a magnitude dos 11 efeitos. Os resultados indicaram que Co, Zn e Ni e possivelmente suas interações aumentam a absorbância da solução quando presentes com Cu. Para validar o método proposto, uma amostra de fertilizante comercial que continha apenas Cu, foi analisada nos instrumentos ICP OES (referência), UV-Vis (método proposto) e no *software* Photometrix (comparativo) com auxílio de um *smartphone*. A média e o desvio padrão dos valores obtidos nas três estratégias foram calculados, como pode ser visto na Figura 1(c). A análise de variância (ANOVA) não indicou diferença significativa ao nível de confiança de 95% entre os grupos, mostrando a eficácia do método proposto para determinação de Cu em fertilizantes. Isso demonstrou que, embora o Photometrix tenha um desvio padrão maior, ainda é uma opção viável devido à sua facilidade de acesso. Entretanto, o método proposto apresenta limitações referentes à presença de Co, Ni e Zn.

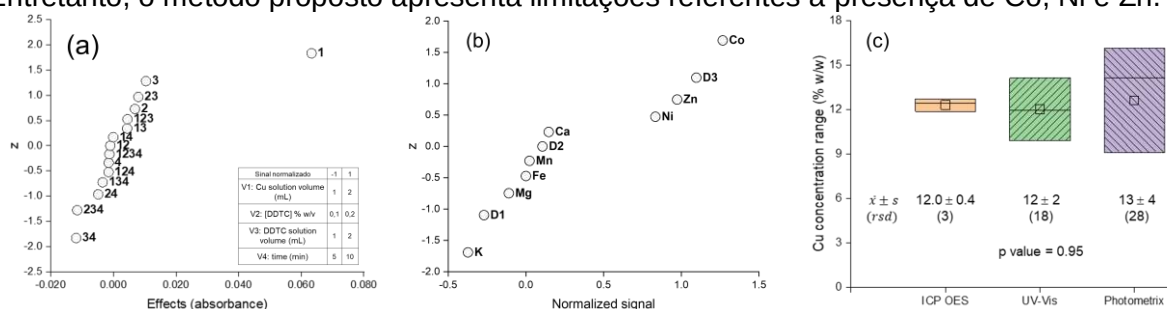


Figura 1 – Efeito calculado para o (a) DoE da otimização, (b) Plackett-Burman (PB) e (c) Concentrações obtidas de Cu no fertilizante nos métodos ICP OES, UV-Vis e Photometrix.

Referências

[1] JACOB, Jack D.C. et al.. Journal of Plant Nutrition, V. 37, n. 8, 2014, p. 1237–1254, ISSN 1532–4087, DOI 10.1080/01904167.2014.881868.

[CNPq (140867/2021-0 e 302719/2020-2), Fapesp (2019/24223-5, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (UFSCar, Edital 001/2022) e CAPES (Código de Financiamento 001)].

“O sangue derramado e o corpo no chão”: violência de gênero em “P.U.T.A.”, do grupo Mulamba

Ana Flávia Mittelbach Lopes, Adelcio Camilo Machado

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Música

Curso de Graduação: Música

Palavras-chave: canção popular; violência de gênero; música e estudos de gênero.

A presente pesquisa teve como objeto de estudo a canção “P.U.T.A.”, lançada em 2016 pelo grupo Mulamba, formado exclusivamente por mulheres. Tendo em vista que historicamente notam-se tentativas de limitar a atuação musical das mulheres ao canto ou a alguns instrumentos, entende-se que o grupo se situa no contexto das atuações musicais das mulheres que buscam romper com estas barreiras. Além disso, a letra da canção denuncia o assédio e a violência sofridos pelas mulheres nas ruas, ganhando grande contundência com suas características de composição, arranjo e interpretação. Desse modo, a pesquisa teve o objetivo de compreender de que maneira a violência de gênero se expressa na canção “P.U.T.A.” do grupo Mulamba. Para isso, foram realizadas transcrições em partitura de trechos da linha melódica e de sua harmonia, além de diversas audições para discutir as relações entre a letra e seus elementos musicais. As análises evidenciaram a atmosfera de medo criada pela canção, tanto em sua letra quanto em sua performance e arranjo, e também identificaram outros temas como a culpabilização, o caráter coletivo das violências e as diversificadas formas pelas quais os atos violentos se realizam.

Referências

FREIRE, Rebeca Sobral. *“Orgulhosamente feministas, necessariamente inconvenientes”*: os discursos político-poético-musicais recentes das feministas jovens em Salvador. 2018. Tese (Doutorado em Estudos Interdisciplinares sobre Mulheres, Gênero e Feminismo) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2018.

TATIT, Luiz. *O cancionista*: composição de canções no Brasil. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

PRADO, Bruna Queiroz. *Para gritar o céu*: o canto como desobediência feminina à cultura dos homens. 2019. Tese (Doutorado em Música) – Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019.

ZERBINATTI, Camila Durães; NOGUEIRA, Isabel Porto; PEDRO, Joana Maria. A emergência do campo de música e gênero no Brasil: reflexões iniciais. *Descentrada*, Buenos Aires, v. 2, n. 1, p. 1-18, mar. 2018.

“Toda mulher é meio Leila Diniz”?
Representações femininas em “Todas as mulheres do mundo”, de
Rita Lee

Helena Domingues, Adelcio Camilo Machado

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Música

Curso de Graduação: Música

Palavras-chave: canção popular brasileira, Rita Lee, música e estudos de gênero.

A presente pesquisa teve o objetivo geral de compreender as representações sobre as mulheres que se expressam na canção “Todas as mulheres do mundo”, composta e interpretada por Rita Lee em 1993. A partir de alguns estudos já realizados sobre a roqueira, entende-se que Rita Lee é uma artista que conseguiu conciliar uma sólida inserção na indústria fonográfica com uma atitude de enfrentamento aos valores hegemônicos da sociedade brasileira machista e patriarcal. Nesse sentido, “Todas as mulheres do mundo” representaria mais um exemplo de seu cancionário que aborda, de maneira crítica e reflexiva, a situação das mulheres. Assim, através do exame da gravação desta canção, buscou-se verificar quais imaginários sobre as mulheres estavam ali presentes e de que maneira eles se expressavam, tanto na letra quanto em sua dimensão sonora. Na perspectiva teórica, a pesquisa se amparou na Semiótica da Canção tal qual proposta pelo compositor e linguista Luiz Tatit (2002) para examinar as relações entre a letra e seus elementos musicais. Por sua vez, o conteúdo da letra foi discutido à luz de referenciais do feminismo. As análises destacaram que a canção trazia uma justaposição de diferentes traços do feminino e da feminilidade que, reforçadas pela tematização musical, conferem a ela um traço de celebração à multiplicidade das experiências e vivências das mulheres. Ao mesmo tempo, foi possível reconhecer uma proposta de síntese sobre as mulheres, manifestada sobretudo em seu refrão. Observou-se ainda que, sobretudo nesse trecho de síntese, mas também em outros momentos da canção, predominavam imaginários voltados sobretudo às mulheres brancas. Com isso, a sua pretensão mais universalista, presente desde o título da faixa, acabou se revelando mais delimitada.

Referências

BEAUVOIR, Simone de. *O segundo sexo: fatos e mitos*. 3.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2016.

TATIT, Luiz. *O cancionista: composição de canções no Brasil*. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

ZERBINATTI, Camila Durães; NOGUEIRA, Isabel Porto; PEDRO, Joana Maria. A emergência do campo de música e gênero no Brasil: reflexões iniciais. *Descentrada*, Buenos Aires, v. 2, n. 1, p. 1-18, mar. 2018.

Agradecimentos: CNPq

A Distribuição e A Exibição do *Cine Jornal Informativo* (CJI)

Lucas Henrique Mercadante Carraro

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Imagem e Som

Palavras chaves: História do Cinema; Cinema Brasileiro; Cinejornal

Os cine jornais eram noticiários curtos, com cerca de dez minutos de duração, exibidos nos cinemas como complementos dos filmes de longa-metragem. Por certo tempo, representaram relevante fonte visual e audiovisual de informação, e o formato só se esgotou por volta de 1980, como afirma Souza (2003). No Brasil, empresas privadas e órgãos públicos produziam cine jornais, sendo o Cine Jornal Informativo (CJI) o noticiário cinematográfico da Agência Nacional, órgão do Ministério da Justiça, e que teria circulado entre 1946 e fins dos anos 1960. Com a intenção de levantar dados primários a respeito da distribuição e da exibição do CJI, fez-se pesquisa a partir da Hemeroteca Digital, da Biblioteca Nacional, a fim de consultar jornais e revistas presentes na plataforma. Nesse processo, buscou-se por termos como “Cine Jornal Informativo”, e os materiais encontrados foram capturados e armazenados internamente, facilitando acessos e análises. Foram ainda organizadas informações referentes sobretudo à exibição do Cine Jornal Informativo, encontradas nesses materiais. Para isso, criou-se planilha Excel com os seguintes campos: número da edição do CJI, nome do periódico consultado, data completa da publicação e da exibição (muitas vezes a mesma), cidade, sala de cinema, horário, outros filmes integrantes da sessão, nacionalidade desses filmes, seus títulos originais e anos de produção.

A partir dessa organização das informações, é possível perceber questões relevantes. A maioria dos materiais recolhidos indica circulação expressiva do Cine Jornal Informativo de 1947 a 1949, havendo bem menos informações referentes a períodos posteriores. Por fim, destaca-se a predominância de filmes estadunidenses junto dos quais o CJI costumava ser exibido e a presença absolutamente minoritária do cinema brasileiro como filme principal da sessão.

Referência

SOUZA, José Inacio de Melo. Trabalhando com Cinejornais: relato de uma experiência. ***História: Questões e Debates***, Curitiba, v. 38, n. 1, p. 43-62, 2003.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Utilização de smartphone para construção de interface gestual para um instrumento musical digital criado por meio de técnicas de luteria experimental.

Luiza Gimenez Bilhalva de Oliveira, Eduardo Nespoli

Universidade Federal de São Carlos

Área de conhecimento: Música.

Curso de graduação: Licenciatura em Música.

Palavras-chave: Instrumento Musical, Gesto, Computação.

O projeto de pesquisa teve como meta investigar e criar uma interface de controle para um instrumento musical digital (IMD) a partir do uso de um smartphone. O projeto explorou as informações de movimento que podem ser obtidas por meio do sensor acelerômetro para acionar sons em um sistema de síntese sonora executado em um computador. Para tanto, foram elaborados softwares que possibilitaram a captação do gesto do músico pelo smartphone. Os softwares elaborados foram instalados no smartphone e em um computador, objetivando transmitir as informações obtidas no primeiro para o segundo pela rede sem fio. O projeto foi desenvolvido utilizando o ambiente de programação PureData (PD) e MobMuPlat. As informações relacionadas ao movimento são enviadas ao software no computador, que mapeia e controla o sistema gerador de som, acionando-o segundo critérios específicos. O smartphone foi alocado no interior de um tubo de PVC para possibilitar a expansão dos gestos realizados. Ao invés de gestualizar diretamente com o smartphone, o músico trabalha movimentando o tubo. Marcas fixadas no tubo permitem ao músico orientar os movimentos em relação aos parâmetros do sensor, que são os eixos espaciais X, Y e Z. Ao manipular o tubo de PVC, o músico pode realizar gestos mais elaborados em um espaço tridimensional. Por fim, foi desenvolvido um pequeno manual contendo os principais rudimentos que permitem a execução do instrumento.

Produção e representação: imagens do PCB e do comunismo no *Cine Jornal Informativo* (CJI)

Pedro Henrique Alves Acadroli

Área de Conhecimento: Artes; Ciências Humanas.

Curso de Graduação: Imagem e Som.

Palavras Chaves: Cinejornal, Telerreportagem, PCB.

A presente pesquisa visa investigar a representação do Partido Comunista Brasileiro (PCB) e dos movimentos de massa nas produções do *Cine Jornal Informativo* (CJI) no período que vai até 1954. Além disso, busca-se realizar um levantamento em torno dos profissionais envolvidos na produção do CJI durante o mesmo recorte temporal. As informações parciais pertinentes ao tema da pesquisa foram obtidas a partir da base de dados disponível no site da *Filmografia Brasileira* da Cinemateca Brasileira e também no acervo da Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional. Ademais, este subprojeto tem vínculo com o projeto temático de processo número 2022/06032-0 intitulado: “Audiovisual, História e Preservação: o lugar dos cinejornais e das telerreportagens brasileiros na construção da memória (1946-1974)”, coordenada pelo Prof. Dr. Eduardo Victorio Morettin. Tal pesquisa procura examinar as representações de eventos históricos e grupos sociais nos cinejornais e telerreportagens brasileiros durante o período mencionado. Dessa forma, também foram feitas pesquisas em torno das telerreportagens no Banco de Conteúdos Culturais (BCC) da Cinemateca Brasileira, levando em consideração os demais subprojetos vinculados ao projeto temático indicado acima. Vale pontuar ainda que nesse momento do projeto o foco é selecionar o máximo de notícias que interessam ao projeto. A análise crítica do conteúdo e o visionamento dessas notícias serão feitas mais adiante na pesquisa.

Agradecimentos: FAPESP.

“Yo soy un caso que hay que resolver”: indústria cultural e globalização na canção “Envolver”, de Anitta

Thales Costa Lopes, Adelcio Camilo Machado

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Música

Curso de Graduação: Música

Palavras-chave: Anitta, reggaeton, música e globalização.

A cantora Anitta é uma artista da música brasileira que vem expandindo cada vez mais sua atuação no cenário internacional. Um ponto chave dessa carreira parece ter sido sua canção “Envolver”, que figurou no topo do Spotify, fazendo com que Anitta se tornasse a primeira artista latinoamericana a atingir tal feito. Diante disso, o presente artigo tem objetivo geral de identificar correlações entre características formais da canção “Envolver”, da cantora Anitta, e o contexto de produção e circulação da música pop na contemporaneidade. Para isso, foi realizada a transcrição musical da canção, que foi examinada à luz da semiótica da canção de Tatit (2002), das reflexões críticas de Adorno e Simpson (1986) sobre a música popular e das considerações de Nicolau Netto (2009) sobre a produção e circulação musical no contexto da globalização. Os resultados mostraram que há uma compatibilidade entre os elementos constitutivos de “Envolver”, sobretudo a sua forma, e os formatos definidos pelas novas plataformas de consumo de música.

Referências

ADORNO, Theodor W.; SIMPSON, George. Sobre música popular. In: ADORNO, Theodor W.; COHN, Gabriel (org.). *Theodor W. Adorno: sociologia*. São Paulo: Ática, 1986, p.115-46 (Coleção Grandes Cientistas Sociais).

CAETANO, Mariana Gomes. *My pussy é o poder: representação feminina através do funk: identidade, feminismo e indústria cultural*. 2015. 182 f. Dissertação (Mestrado em Cultura e Territorialidades) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2015.

TATIT, Luiz. *O cancionista: composição de canções no Brasil*. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

Agradecimentos: CNPq

Atribuição de palavras-chave em sistemas de autoarquivamento: mapeamento sistemático de literatura

Alice Boreli¹, Paula Regina Dal'Evedove²

^{1 e 2} *Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)*

Área de Conhecimento: Ciência da Informação

Curso de Graduação: Biblioteconomia e Ciência da Informação

Palavras-chave: palavras-chave; autor-científico; sistemas de autoarquivamento.

A atribuição de palavras-chave ganha cada vez mais importância no atual ecossistema de comunicação científica aberta. Em sistemas de autoarquivamento, o autor-pesquisador assume o papel de indexador ao atribuir palavras-chave aos seus trabalhos acadêmicos. Ao considerar esse cenário, questiona-se quais estudos oferecem contribuições sobre a prática de atribuição de palavras-chave em sistemas de autoarquivamento. Busca-se analisar a produção científica de Biblioteconomia e Ciência da Informação contemporânea dedicada ao tema. Trata-se de uma pesquisa exploratória, de abordagem qualitativa, conduzida por meio de um mapeamento sistemático de literatura. O mapeamento das discussões científicas revela que a falta de padronização dos termos atribuídos, somada à falta de diretrizes e políticas de indexação são os principais fatores negativos sobre o processo de atribuição de palavras-chave pelo autor-científico em sistemas de autoarquivamento. Como solução, os estudos evidenciam a necessidade de padrões para a escolha de palavras-chave, controle vocabular e o desenvolvimento de recomendações para a atribuição de palavras-chave pelo autor-científico. Conclui-se que, apesar de se tratar de uma literatura escassa, existe convergência sobre os impactos negativos que a falta de recomendações específicas para o autor-científico escolher e atribuir palavras-chave aos seus trabalhos acadêmicos causa nas etapas de busca e recuperação de informação em sistemas de autoarquivamento.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Clube do livro em contexto universitário: relato de experiência

Arthur Pereira de Oliveira¹, Paula Regina Dal'Evedove²

^{1 e 2} *Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)*

Área de Conhecimento: Ciência da Informação

Curso de Graduação: Biblioteconomia e Ciência da Informação

Palavras-chave: clube do livro; leitura; universidade.

Grupo de leitura ou clube do livro são espaços propícios para encontros, discussões e compartilhamento de ideias em torno de obras literárias e acadêmicas. Em atenção ao papel transformador e pedagógico dos grupos de leitura na formação dos sujeitos, questiona-se qual a contribuição de um clube do livro no contexto universitário? Objetiva-se compreender as contribuições de um clube do livro na formação de estudantes universitários mediante relato de experiências do BiblioClube, enquanto atividade extensionista desenvolvida pelo Programa de Educação Tutorial de Biblioteconomia e Ciência da Informação. Para tanto, foram realizadas três etapas: a) contextualização sobre clube do livro e práticas de leitura na perspectiva da Biblioteconomia e Ciência da Informação; b) apresentação do BiblioClube como recurso de promoção e socialização da leitura no contexto universitário e; c) relato de experiências e reflexões sobre o BiblioClube como espaço de promoção e incentivo à literatura literária no contexto universitário. O relato de experiência como conhecimento científico traz a vivência acadêmica no processo curatorial do BiblioClube como atividade extensionista, sendo pautado no rigor metodológico necessário que viabiliza uma exposição detalhada e enriquecedora da vivência do clube do livro no contexto universitário. Observa-se que a participação em grupos de leitura apresenta-se como uma estratégia eficaz para incentivar e estimular a leitura, desenvolver habilidades de leitura crítica, ampliar repertório literário e desenvolver relações interpessoais significativas, enriquecendo a experiência educacional na universidade. Conclui-se que a leitura literária no ambiente universitário fortalece habilidades acadêmicas e contribui para o desenvolvimento social, emocional e profissional dos estudantes.

Agradecimentos: Programa de Educação Tutorial, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação.

Censura de Histórias em Quadrinhos: quem busca censurar?

Carlos Eduardo da Cunha de Souza¹

¹Universidade Federal de São Carlos(UFSCar)

Área de Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Curso de Graduação: Biblioteconomia e Ciências da Informação

Palavras Chaves: Biblioteconomia Crítica e Progressistas, Censura de Histórias em Quadrinhos, Movimento LGBTQIAPN+

A censura é uma prática antiga e que já foi utilizada diversas vezes por diferentes regimes totalitários e autoritários a fim de dificultar o acesso a informações ou pensamentos “perigosos” a tais regimes. Mesmo a censura sendo uma prática que vai contra a Declaração Universal dos Direitos Humanos, redigida pela Unesco em 1948, ela ainda se faz presente no século 21, em especial como um recurso ideológico da extrema direita que tenta tirar de circulação ou restringir o acesso a diferentes obras que vão contra suas ideologias. Na tentativa de demonstrar como essa censura ocorre ainda hoje foi feito uma compilação de casos de censura que ganharam a mídia em níveis mundiais, nacionais ou regionais, além do uso de relatos publicados pela Federação Brasileira de Associações de Bibliotecas, Cientistas de Informação e Instituições; sobre obras censuradas enquanto era feita uma revisão bibliográfica de materiais científicos que buscavam explicar como a censura se dá e a partir do que se fundamentam os discursos que defendem a censura de tais obras, dando ênfase às obras que foram censuradas por motivos relacionados a pauta LGBTQIAPN+, com apenas uma exceção. Por fim, buscamos explicitar como esses discursos partem por vezes da mesma área ideológica e fazendo usos de argumentos semelhantes, ainda buscamos relacionar o profissional da informação com a censura e seu papel em tais situações.

Censura em bibliotecas escolares brasileiras: desafios para a promoção da diversidade

Gabriele da Silva Santos¹, Paula Regina Dal'Evedove²

^{1 e 2} Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Área de Conhecimento: Ciência da Informação

Curso de Graduação: Biblioteconomia e Ciência da Informação

Palavras-chave: liberdade de expressão; biblioteca escolar; censura.

A censura em instituições de patrimônio cultural não é uma questão recente. No entanto, as instabilidades políticas vivenciadas nos últimos anos no contexto brasileiro, aliado à propagação de discursos de ódio e do extremismo evocam cada vez mais o debate em torno da temática, a qual se mostra relevância e necessária na Biblioteconomia progressista e crítica a favor da emancipação de sujeitos. A liberdade de acesso à informação é uma luta contínua, especialmente quando vinculada ao contexto de bibliotecas escolares enquanto instituições que colaboram na formação de sujeitos. Nesta perspectiva, discute-se a censura como uma problemática atual das bibliotecas escolares frente às diferentes formas de repressão expressas de forma contínua em diferentes setores da sociedade. Para tanto, configura-se como pesquisa exploratória de abordagem qualitativa, com adoção do método de pesquisa bibliográfica para o desenvolvimento do referencial teórico. As reflexões aqui apresentadas reforçam o papel da pessoa bibliotecária em não apenas coibir diferentes manifestações de censura no contexto da biblioteca escolar, mas como responsável por advogar contra as diferentes formas de repressão e a favor da promoção da equidade de crianças e adolescentes. Conclui-se que compreender os desafios para combater à censura vivenciada nestas instituições é uma forma de resistência e prevenção das diferentes formas de controle de acesso às informações, ideias ou expressões.

Agradecimentos: Programa de Educação Tutorial, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação.

A marginalização do feminino em sistemas de organização do conhecimento

Isabela Lopes Pavani¹, Paula Regina Dal'Evedove²

^{1 e 2} Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Área de Conhecimento: Ciência da Informação

Curso de Graduação: Biblioteconomia e Ciência da Informação

Palavras-chave: sistemas de organização do conhecimento; marginalização do feminino; representação equitativa.

A sub-representação histórica das mulheres é reflexo de estruturas sociais e institucionais dominantes, em que estereótipos de gênero e desigualdades sistêmicas prevalecem. Em sistemas de organização do conhecimento, o preconceito de gênero tem implicações éticas, sociais e culturais significativas, impactando a recuperação e o acesso à informação. Neste sentido, examina-se a marginalização do feminino em sistemas de organização do conhecimento à luz da literatura de Biblioteconomia e Ciência da Informação. A partir dos preceitos da Biblioteconomia progressista, recorre-se à pesquisa bibliográfica para identificar discussões sobre a marginalização do feminino em sistemas de organização do conhecimento. O levantamento bibliográfico, realizado nas bases de dados Brapci, Scopus e Web of Science, oportunizou a identificação de discussões dedicadas à temática, sendo a busca por tendências teóricas viabilizada pelas etapas de análise e interpretação. As discussões na temática defendem a necessidade de sistemas contextualmente moldados para incorporar com sucesso as perspectivas feministas, especialmente quando se trata de opressões interligadas e conflitantes, a exemplo de gênero e raça. Conclui-se que a construção de instrumentos de representação da informação mais inclusivos exige esforços coletivos e conscientes. Portanto, recomenda-se uma colaboração com especialistas em estudos de gênero para garantir que sistemas de organização do conhecimento valorizem as perspectivas femininas, assegurando uma representação justa, plural e que considerem tópicos interseccionais.

Agradecimentos: Programa de Educação Tutorial, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação.

Representação do conhecimento indígena acadêmico em Repositórios institucionais: desafios e proposições

Autor: Jair De Jesus Lages Massa

Filiação: *Universidade Federal de São Carlos - UFSCar*

Área de Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Curso de Graduação: Bacharelado em Biblioteconomia e Ciência da Informação

Palavras chaves: Repositório institucional, indexação decolonial, indígenas.

Esta proposta visa a defesa da preservação da diversidade linguística original, essencial para a disseminação do conhecimento e a proteção do meio ambiente global. Nos últimos vinte anos, têm surgido esforços na América Latina para refletir criticamente sobre o reconhecimento de diferentes formas de compreender o mundo, respeitando sua natureza híbrida e cosmopolita, bem como os conhecimentos legítimos construídos por todos que coexistem nesse planeta.

O objetivo central é investigar a viabilidade e necessidade de integrar práticas de indexação social em plataformas científicas institucionais (repositórios institucionais), através de movimentos coletivos e insurgentes de indexação decolonial. O projeto pretende examinar perspectivas teóricas e metodológicas para incluir os saberes produzidos por povos originários, que estudam, pesquisam e produzem conhecimento nas universidades brasileiras, a fim de representá-los adequadamente nessas plataformas.

A contribuição intelectual almejada consiste em identificar, sistematizar, revisar e sugerir teorias e metodologias que ampliem as possibilidades de construção de ambientes informacionais, incluindo aqueles mantidos pelas instituições, tornando-os cada vez mais abertos e propícios a promover a indexação social, especialmente para os povos originários envolvidos em pesquisa acadêmica.

Agradecimentos: Um agradecimento especial à minha orientadora Prof^a.Dr^a.Luciana de Sousa Gracioso, cuja orientação e apoio foram fundamentais para o desenvolvimento desta pesquisa. Agradeço também aos organizadores deste congresso por proporcionarem uma excelente oportunidade para apresentarem trabalhos e crescerem profissionalmente. E por fim, agradeço à agência financiadora Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, pela oportunidade e a Universidade Federal de São Carlos.

Intersecções entre os Modelos Conceituais: do Universo Bibliográfico à Web

Leonardo Mazaro¹, Fabiano Ferreira de Castro²

¹ Universidade Federal de São Carlos

² Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciência da Informação.

Curso de Graduação: Biblioteconomia e Ciência da Informação.

Palavras chaves: Catalogação Descritiva; Modelagem conceitual; Catálogos bibliográficos.

A pesquisa *Intersecções entre os Modelos Conceituais: do Universo Bibliográfico à Web*, de caráter exploratório-descritivo, trata de criar um panorama científico e educacional, a partir do trabalho intelectual produzido em teses e dissertações de Programas de Pós-Graduação em Ciência da Informação, assim como o ensino de seus assuntos relacionados na Catalogação Descritiva, no cenário nacional. Objetiva-se analisar e identificar, em eixos específicos, 1. modelos conceituais estudados nas pesquisas desenvolvidas, 2. características e as intersecções entre os modelos conceituais do universo bibliográfico e da Web identificados, 3. redes de trabalhos citados e 4. formação acadêmica dos autores. Para tanto, emprega-se uma pesquisa que mescla elementos qualitativos e quantitativos através da realização de uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL), metodologia criteriosa que consiste no planejamento, execução e sumarização do *corpus* documental em um protocolo, com auxílio das ferramentas State of the Art through Systematic Review (StArt), do Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Software (LAPES), Rayyan e Zotero. A RSL, então, permite uma recuperação eficiente de 413 (quatrocentos e treze) resultados na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) para dar continuidade de maneira satisfatória, dentro das 7 (sete) categorias de análise estabelecidas, aos 31 (trinta e um) documentos aprovados entre teses e dissertações para extração dos dados em quadro-resumos e contextualização dos modelos conceituais e tendências na Ciência da Informação.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Literatura japonesa na biblioteca Mário de Andrade

Nicolas Fernando Ferreira Albertini, Zaira Regina Zafalon

Universidade Federal de São Carlos

Área do conhecimento: Comunicação e Informação

Curso da graduação: Biblioteconomia e Ciência da Informação

Palavras-chaves: literatura japonesa; biblioteca Mário de Andrade, comunidade japonesa

Esta pesquisa aborda a literatura japonesa no âmbito dos estudos de memória, identidade e patrimônio que, conjugada ao acervo da Biblioteca Mário de Andrade, configura o objeto de estudo. O Brasil recebeu centenas de imigrantes japoneses entre 1908 e 1973 cuja influência cultural se deu em diversos campos, como artes, culinária, esportes, entretenimento etc.

O objetivo traçado para este estudo foi analisar a literatura japonesa no acervo da biblioteca pública Mário de Andrade, para responder à seguinte questão: *‘qual a presença da literatura japonesa na BMA?’*

Na pesquisa, caracterizada com abordagem qualitativa e objetivos exploratórios, foram utilizados procedimentos bibliográficos e documentais, além da análise de conteúdo.

Os resultados evidenciaram a existência de 341 exemplares da literatura japonesa, com destaque para *Confissões de uma máscara*, de Yukio Mishima. Português é o idioma predominante, com algumas obras em francês, inglês, japonês e espanhol e a editora Estação da Liberdade é a que mais tem publicações no acervo. A pesquisa também identificou três eventos relacionados à temática japonesa realizados na BMA na última década.

Agradecimentos ao CNPq, pelo aporte financeiro de bolsa.



**Percepções dos estudantes e docentes de
Biblioteconomia e Ciência da Informação da
UFSCar sobre as práticas de leitura em presídios.**

Rayane Moraes de Brito

Orientadora: Profa Dra Ariadne Chloe Mary Furnival
Departamento de Ciência da Informação

Área de Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas.

Curso de Graduação: Biblioteconomia e Ciência da Informação

Palavras chaves: leitura, espaços de privação de liberdade, estudantes

Considerando o entendimento dos integrantes da comunidade em torno da graduação do curso de Biblioteconomia e Ciência da Informação da Universidade Federal de São Carlos sobre as práticas de leitura em contextos prisionais, objetiva-se identificar e mapear práticas, compreensões e percepções de discentes, docentes e recém formados do curso de Biblioteconomia e Ciência da Informação sobre a leitura no contexto de bibliotecas e clubes de leitura prisionais. Para tanto, procede-se à pesquisa bibliográfica e levantamento (survey) para coleta de dados,. Desse modo, reserva-se de que o contexto onde os participantes da pesquisa estão inseridos que é o curso de graduação em Biblioteconomia e Ciência da Informação na Universidade Federal de São Carlos, lhes proporciona um vislumbre sobre o que são as práticas de leitura em ambientes prisionais, o que permite concluir que a Biblioteconomia e a Ciência da informação pode contribuir assiduamente na preparação de aprisionados para que retornem à sociedade acreditando em suas capacidades de crescimento e transformação.

Agradecimentos ao CNPq pelo auxílio financeiro.

Insegurança alimentar em assentamentos rurais: o caso do PDS Mário Lago (SP)

Ana Claudia Olartechea Veron¹, Joelson Gonçalves de Carvalho²

¹UFSCAR, anaveron@estudante.ufscar.br, ²UFSCAR, joelson@ufscar.br

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Ciências Sociais

Resumo

A insegurança alimentar (IA) se intensificou nos últimos anos no Brasil, em função, dentre outros fatores, do desmonte de políticas públicas para a agricultura familiar, aumento do desemprego e dos impactos da pandemia de Covid-19. Em que pese ser um fenômeno geral, a zona rural concentra os mais elevados índices de pobreza e de insegurança alimentar do país. Neste contexto, esta pesquisa¹ tem como foco investigar a IA no assentamento rural Projeto de Desenvolvimento Sustentável (PDS) Mário Lago, localizado no município de Ribeirão Preto (SP). O intuito é lançar luz sobre as estratégias exitosas de produção agrícola e reprodução social camponesa na garantia de segurança alimentar e nutricional (SAN). Metodologicamente, a investigação está estruturada em pesquisa de campo com entrevistas semiestruturadas, aplicação do questionário da EBIA, observação participante e análise de dados secundários. Conclui-se que a realidade do assentamento difere-se da nacional, visto que o próprio modelo de PDS estimula a adesão a práticas agroecológicas, livre de agrotóxicos e sementes transgênicas, assegurando os pilares da SAN de qualidade, regularidade e sustentabilidade.

Palavras-chave: Segurança Alimentar e Nutricional; Assentamentos rurais; PDS Mário Lago.

¹O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Processo: 2022/12678-0.

Análise do Programa de Governo do Partido dos Trabalhadores (PT) na eleição presidencial de 2022

Ana Laura Avanci Duarte¹, Simone Diniz², Mércia Alves³

*¹ Aluna de Graduação em Ciências Sociais,
Universidade Federal de São Carlos*

*² Professora associada do Departamento de
Ciências Sociais, Universidade Federal de São
Carlos*

*³ Professora substituta do Departamento de Ciência
Política, Universidade Federal do Paraná*

Área de Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas – Ciência Política

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciências Sociais

Palavras chaves: Programa de governo; Promessas de campanha; Partido dos Trabalhadores.

A pesquisa teve como objeto empírico o programa de governo do candidato à Presidência de 2022, Luís Inácio Lula da Silva do Partido dos Trabalhadores (PT). Por meio da análise de conteúdo, foram feitas codificações por pares, foram catalogadas as promessas de campanha, tanto sobre a possibilidade de verificação (usando o software NVivo), quanto sobre a sua temática (pelo software Iramuteq). Inicialmente, distinguiu-se as promessas verificáveis das retóricas, segundo as classificações de Royed (1996) e Thomson (2001). Das sentenças identificadas, 33% foram de promessas verificáveis e 67% de promessas retóricas, a prevalência destas mostra que esses programas de governo não estão cumprindo plenamente seu caráter informativo. Sobre o conteúdo temático, foram feitas análises, lexicográfica (análise fatorial de correspondência) e textual. A primeira pode ser mostrada pela “nuvem de palavras” mais mencionadas no programa: os termos mais prevalentes trazem uma tentativa de resgatar o ideal nacionalista; destacam-se também aqueles com enfoque econômico; porém termos relacionados a políticas públicas específicas foram secundarizadas. A segunda categorizou as promessas de acordo com os domínios temáticos presentes no *codebook* do MARPOR (Manifesto Research on Political Representation): nesse caso, foram priorizados os temas econômicos e de bem-estar social. Espera-se que o aumento na circulação desses estudos, motive e/ou pressione os partidos políticos a especificar suas promessas de campanha, em prol da capacidade do eleitorado de cobrar os poderes Executivo e Legislativo sobre a concretização das promessas na agenda de governo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ROYED, Terry. Testing the Mandate Model in Britain and the United States: Evidence from the Reagan and Thatcher Eras. **British Journal of Political Science**, vol. 26, no.1, pp. 45-80. 1996.

THOMSON, Robert. The programme to policy linkage: the fulfilment of election pledges on socio-economic policy in the Netherlands, 1986-1998. **European Journal of Political Research**, vol. 40, pp. 171-197. 2001.

Agradecimentos: Essa pesquisa foi financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CnPq, na modalidade PIBIC, Edital ProPq 001/2022.

O JORNALISMO COMO ALVO: *weaponization* e a terceira onda de populismo no Brasil

Beatriz de Assis Becerra¹

¹ UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Ciências Sociais

Palavras chaves: Populismo autoritário; *weaponization*; imprensa

A terceira onda populista, liderada por políticos de extrema-direita, desafia a democracia em diversas frentes. Entre elas, atacar a imprensa para minar sua credibilidade. Uma dessas formas de ataque é *weaponization*, que consiste no uso armificado do termo *fake news* a fim de deslegitimar a própria existência dela enquanto sistema perito e que tem se valido do ambiente online para se propagar. Além disso, esses ataques atingem frontalmente o sistema democrático, tanto no que tange os valores pluralistas, quanto no que tange o desenho de *accountabilities* horizontais. Ainda que estes estudos não se dediquem ao contexto brasileiro, o presidente Bolsonaro é apresentado pela literatura nacional como parte deste fenômeno. Sendo assim, o objetivo desta pesquisa é analisar como o presidente Jair Bolsonaro se encaixa nesse perfil populista autoritário a partir dos enfrentamentos com a imprensa, a partir do conteúdo de seus discursos das “lives de quinta-feira” dos anos de 2019 e 2020. Por meio de uma análise de conteúdo mista, que combina métodos quantitativos e qualitativos com o uso dos *softwares* IRAMUTEQ e MAXQDA, os resultados revelam uma associação negativa da grande imprensa e a disseminação de *fake news*, confirmando a estratégia de *weaponization* na disputa pela credibilidade da informação, em contrapartida, indicam uma relação positiva entre o presidente e a emissora Jovem Pan.

Agradecimentos: CNPq

YouTube e a direita no Brasil: um estudo sobre o uso político da plataforma

Bruno Vinicius Leite Martins Bastos

¹ *Sylvia Iasulaitis*

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Ciências Sociais

Palavras chaves: YouTube; influenciadores digitais; direita

Em meados de 2010 surge o fenômeno dos *vlogs* no YouTube. Ao longo da popularização desse formato de vídeos, grupos de produtores de conteúdo audiovisual passaram a produzir materiais dedicados a uma exposição de ideias de forma mais elaborada, mobilizando um aparato teórico até então não visto na plataforma.

Tais vídeos visam propagar posturas ideológicas bem definidas principalmente em relação à religião, a grupos minoritários e a políticas estatais dedicadas a tais nichos, além de posicionamentos no espectro esquerda-direita.

Nas eleições nacionais dos anos de 2018 e 2022, figuras que muito repercutiram nesses canais, além de alguns desses denominados “influenciadores digitais”, conseguiram se eleger, alguns com votações bastante expressivas.

Considerado o cenário supracitado, o presente trabalho pretende apresentar uma netnografia referente a essa comunidade de novos ‘formadores de opinião’, de modo a analisar seus discursos e os meios utilizados para propagá-los, bem como compreender suas implicações para os pleitos nacionais para os cargos de deputados federais, governadores e presidente.

Vivências das mulheres da etnia Atikum na gricultura e para além dela: uma etnografia de memórias, histórias e experiências

Elizabete Oliveira de Sá Paulo

Departamento de Ciências Sociais, UFSCar

Área de Conhecimento: Antropologia

Curso de Graduação: Ciências Sociais

Palavras chaves: Mulheres Indígenas Atikum; Agricultura; Resistência Cultural.

O presente trabalho apresenta os resultados da pesquisa de iniciação científica realizada sobre a conexão das mulheres indígenas com a terra, com a agricultura e para além dela ou da mera produção de alimentos. A narrativa apresentada é um relato detalhado da vida de uma mulher indígena Atikum, em suas relações com outras mulheres, desde sua infância na aldeia até a vida adulta, na universidade. Através de sua experiência pessoal e suas reflexões sobre elas, a autora traça um panorama da cultura, dos desafios e da luta pela preservação da identidade indígena Atikum. Este trabalho foi desenvolvido com a participação de algumas mulheres que moram na Aldeia Sede e, circunvizinhas, em Pernambuco, através de questionário com perguntas objetivas e claras, que foi enviado e respondido através de mensagens de WhatsApp. Os dados foram coletados ao longo de finais de semana, através de escritas e gravação de voz, permitindo que as participantes respondessem às perguntas de forma confortável e sem pressa. Alguns dos pontos chave apresentados foram: vínculo com a terra e a centralidade na vida da comunidade e da identidade Atikum, sobretudo das mulheres; a importância e alguns dos modos como se dá a transmissão de conhecimentos tradicionais e, mais recentemente, acadêmicos; alguns desafios enfrentados ao longo da história pela comunidade tais como a perda de terras, a imposição de uma cultura diferente e a discriminação e, de outro lado, o enfrentamento desses desafios para manter viva a cultura e a identidade Atikum; o papel da mulher na comunidade, tanto nas atividades agrícolas quanto na preservação da cultura; a interseccionalidade entre gênero, etnia e classe social, mostrando como as mulheres indígenas enfrentam desafios específicos. A pesquisa teve como objetivo apresentar um testemunho da vida e cultura de uma comunidade Atikum a partir da experiência de uma mulher desta etnia e possibilitou compreender a importância da terra, da cultura, do papel da mulher e da resistência para a identidade indígena. O trabalho é ainda um convite à reflexão sobre a importância de valorizar e preservar a diversidade cultural e os direitos dos povos indígenas.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq



A Economia Solidária (ES) como alternativa ao supermercadismo: uma análise a partir de São Carlos/SP

Gabriela Batista Paganotto¹, Joelson Gonçalves de Caravilho²

¹Estudante; Núcleo de Pesquisa e Extensão Rural (NuPER), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Rodovia Washington Luís - km 235, s/n - Monjolinho, 13565-905, São Carlos, São Paulo, Brasil,

² Professor da UFSCar; do Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural (PPGADR/UFSCar) e do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente (PPGDTMA/Uniarara) e pesquisador do Núcleo de Pesquisa e Extensão Rural (NuPER).

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Ciências Sociais

Palavras Chaves: Supermercadismo; Economia Solidária; Grupos de Consumo Responsável.

O estudo aborda o papel da Economia Solidária (ES) como um agente de suma importância para o desenvolvimento socioeconômico de assentamentos pautados na agricultura familiar, que, juntamente com o consumo responsável promovem práticas de produção e consumo éticas e sustentáveis em contraposição ao sistema vigente, no qual a comercialização é pautada pelo agronegócio e o supermercadismo. O recorte onde a pesquisa se baseia é o município de São Carlos/SP, cuja implementação de políticas públicas e empreendimentos solidários acontece desde 2001. A metodologia da pesquisa envolveu a análise de dados primários e entrevistas semiestruturadas com consumidores responsáveis e produtores assentados. Além da análise documental das políticas públicas locais, observações de campo e participação em eventos relacionados à economia solidária complementam a coleta de dados, proporcionando uma compreensão aprofundada dos circuitos de comercialização e desenvolvimento local. A pesquisa propõe o fomento à economia solidária e o consumo responsável como formas viáveis de transformação socioeconômica.

Agradecimentos: CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

QUEM SOFRE TAMBÉM REPRODUZ? Racismo entre *influencers* negros

Guilherme do Carmo Silva¹

¹ Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Humanidades

Curso de Graduação: Ciências Sociais

Palavras-Chave: Disputas sobre o racismo; *influencers* negros; luta pelo reconhecimento;

Ao pensar na comunidade negra, é comum que ela seja entendida enquanto homogênea, onde, seus membros por completo se organizam em busca de avanço e melhoria por meio de políticas públicas (ASUMAH; PERKINS, 2000). Porém, é muito mais porosa do que se pensa, existindo, inclusive, movimentos de oposição à luta antirracista protagonizados por pessoas negras.

No Brasil, esse fenômeno pode ser explicado pela construção de um imaginário nacional de Democracia Racial, onde, teríamos um sistema sem qualquer barreira legal/social para a ascensão de diferentes grupos raciais, porém, a experiência social mostrou o oposto e as tensões em torno disso ocorrem tanto no campo político quanto no comunicacional, e, mais recentemente, no digital (BERNARDINO, 2002; DOMINGUES, 2005; GUIMARÃES 2001, 2002).

Assim, para estudar essa disputa escolhemos explorar como ela se dá a partir da participação de *influencers* no debate de enfrentamento do racismo como uma questão política. Para tanto, selecionamos o perfil do delegado Da Cunha, conhecido por ser delegado, negro e periférico, mas também por posições nem sempre alinhadas aos avanços dos direitos da população negra. O estudo está sendo realizado por meio da seleção e transcrição de vídeos que tratem de temas ligados à questão racial e aqueles que geraram visibilidade para Da Cunha. A análise será feita a partir da combinação de métodos qualitativos e quantitativos com ferramentas computacionais, a saber, RStudio, IRaMuTeQ e MAXQDA.

Referências Bibliográficas

- ASUMAH, Seth N.; PERKINS, Valencia C. Black conservatism and the social problems in Black America: Ideological cul-de-sacs. **Journal of Black Studies**, v. 31, n. 1, p. 51-73, 2000.
- BERNARDINO, Joaze. Ação afirmativa e a rediscussão do mito da democracia racial no Brasil. **Estudos afro-asiáticos**, v. 24, p. 247-273, 2002.
- DOMINGUES, Petrônio. O mito da democracia racial e a mestiçagem no Brasil (1889-1930). **Diálogos latinoamericanos**, n. 10, p. 0, 2005.
- GUIMARÃES, Antonio Sérgio Alfredo. Democracia racial: o ideal, o pacto e o mito. **Novos Estudos Cebrap**, v. 61, p. 147-162, 2001.
- GUIMARÃES, Antonio Sérgio Alfredo. Democracia racial. **Cadernos Penesb**, v. 4, p. 33-60, 2002.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Evolução da Organização Partidária do PT, PSDB E Progressistas nos estados da região Sudeste

Julia Chacon Saggioro

¹ *CNPq, PIBIC*

Ciências Sociais Aplicadas

Curso de Ciências Sociais

Palavras-chave: Partidos políticos, organização

Resumo: Essa pesquisa teve como plano inicial a elaboração de um estudo sobre o desenvolvimento e organização dos partidos políticos PT, PSDB e PP nos estados da região Sudeste. A estrutura e o processo de formação dos partidos políticos, nos espaços subnacionais, não são homogêneas e podem representar interesses difusos. A metodologia da pesquisa teve como fundamento análises quantitativas, qualitativas e mistas com sistematização de dados coletados do Tribunal Superior Eleitoral e os Regionais dos estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo. Assim, através de um aprofundamento teórico nas questões abordadas, procurou-se entender o funcionamento das organizações partidárias no país na esfera subnacional, especialmente daquelas que foram inicialmente citadas, levando em consideração a organização local dos diretórios partidários, bem como os grupos sociais que configuram seus dirigentes.

Agradecimentos: Agradeço ao CNPq pelo apoio financeiro que é fundamental para o desenvolvimento da ciência e dos pesquisadores. Agradeço também à minha orientadora que foi muito importante antes, durante e depois do processo da pesquisa.

¹ Ex-bolsista CNPq, PIBIC 2022-2023, graduanda em Ciências Sociais pela Universidade Federal de São Carlos.

Oposições Parlamentares e Estratégias de Atuação na Câmara dos Deputados (1989 - 2022)

Luíza Bianchi Mendes¹

¹Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Ciências Sociais

Palavras chaves: Câmara dos Deputados, Comissões Permanentes, CTASP

Quais funções são atribuídas às oposições parlamentares nas democracias representativas e como desempenham tais funções no contexto brasileiro, na Câmara dos Deputados? Estas são as principais questões que norteiam esta pesquisa. O regimento interno da Casa determina que para a composição dos membros que tomarão assento nas Comissões Permanentes, deve-se levar em consideração o critério de proporcionalidade partidária, assim, há a prática recorrente da troca de vagas na composição das Comissões Permanentes.

O estudo realizado por Diniz (1999) cobrindo o período de 1989 a 1994, demonstrou que esta prática é recorrente na composição da Comissão de Trabalho e Serviço Público (CTASP) da Câmara dos Deputados.

Diante do exposto, o principal objetivo desta proposta foi retomar esta linha de investigação referente à composição das comissões permanentes, para verificar se a estratégia detectada por Diniz (1999) prevaleceu até os dias atuais. Além disso, a relevância da presente pesquisa se dá tendo em vista que não se formou uma agenda voltada ao exame das prerrogativas e do comportamento das oposições nas novas democracias, como a democracia brasileira (PERES; BEZERRA, 2021)

Foram utilizados os atos da Mesa Diretora da Câmara dos Deputados, e os espelhos da composição das comissões, que explicitam a quem pertenceria a vaga oficial e o partido que na prática ocupou a vaga. A metodologia utilizada é um estudo de caso, partindo de uma análise descritiva.

Por sua vez, os resultados mostram que a tendência de troca de vagas continuou se fazendo presente, hora a favor da coalizão, hora a favor da oposição.

Após observação das porcentagens dos que compõem a CTASP, conclui-se que para os governos Lula I, Lula II, Dilma I e Temer a Comissão é uma prioridade, na qual obtém maioria junto às suas bases governistas. Já para os governos Collor, Itamar, Dilma II, e Bolsonaro, nota-se que a CTASP não era uma das prioridades. Para o Governo FHC a comissão desempenha papéis mistos, pois a sua coalizão obtém maioria em 5 dos seus 8 anos de governo.

REFERÊNCIAS:

DINIZ, Simone. Processo legislativo e sistema de comissões. Revista do legislativo, Belo Horizonte, n. 26, p. 59-78, abr./dez. 1999, 1999.

PERES, Paulo; BEZERRA, Gabriella. PRESIDENCIALISMO, GOVERNABILIDADE E OPOSIÇÕES PARLAMENTARES: uma análise crítica da literatura comparada. Caderno CRH, v. 33, p. e020034, 2021.

Quão autoritários são os eleitores de Jair Messias Bolsonaro: uma análise sobre as dimensões democráticas do eleitorado bolsonarista

Maria Helena Barbosa Ferres¹
Dr. Gabriel Ávila Casalecchi²

¹Discente na Universidade Federal de São Carlos

²Docente Titular na Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Comportamento político

Curso de Graduação: Ciências Sociais

Palavras chaves: Bolsonaro, democracia, autoritarismo

A ascensão da agenda populista-autoritária ao redor do mundo gerou debates sobre a cultura política e a “saúde” das democracias contemporâneas (Kestler, 2022; Norris & Inglehart, 2019; Przeworski, 2020). No contexto brasileiro, Jair Messias Bolsonaro, sob essa agenda, ascendeu politicamente de forma inesperada e elegeu-se presidente em 2018 (Nicolau, 2020). Durante seu mandato, questionou a lisura das eleições, ameaçou a independência do Supremo Tribunal Federal e foi apoiado por civis que negaram o resultado das eleições bloqueando estradas após o período eleitoral em 2022 e invadindo a sede dos três poderes em janeiro de 2023. Dessa forma, o bolsonarismo revelou sua força política-eleitoral por meio de sua ação, apoiada por padrões sociodemográficos (Nicolau, 2020) e identificação com a direita conservadora (Rennó, 2022; Singer, 2021). Diante do exposto, a pesquisa analisa os índices de adesão à democracia dos eleitores de Bolsonaro utilizando dados disponibilizados pelo Estudo Eleitoral Brasileiro (ESEB) ligado ao CESOP (Unicamp). Por meio do software Stata, identificamos associações entre a opinião autoritária e voto em Bolsonaro. No ano de 2018, aceitar a ditadura em algumas circunstâncias aumenta a probabilidade do voto bolsonarista e, em 2022, também aumenta a chance diante da possibilidade de intervenção militar em contextos de crise. Por fim, a pesquisa busca contribuir com o debate relacionado às atitudes políticas e democracia brasileira.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Manejo, criação e memória: bibliografia transdisciplinar

Naiane Marcon da Silva¹,

¹Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Área de conhecimento: Antropologia

Curso de Graduação: Ciências Sociais

Palavras chaves: Caatinga, manejo

Esta pesquisa de iniciação científica, realizada no âmbito do Projeto Temático *Métis: Artes e semânticas da criação e da memória* (Processo nº 2020/07886-8 - FAPESP: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo), efetuou o levantamento e a classificação de pesquisas em curso e seus resultados publicados desde a década de 1990 a respeito do tema do manejo na Caatinga. Foram classificados cerca de 90 trabalhos entre artigos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses, pertencentes sobretudo às áreas da Biologia, Educação Ambiental, Engenharia Florestal, Ciências Florestais, Ecologia, Engenharia Agrícola, Ciência do Solo, Microbiologia Agrícola, Agronomia e Gestão Ambiental. Os trabalhos se referem à Caatinga em toda sua extensão geográfica, mas foi priorizada a região da Chapada do Araripe, onde está empiricamente circunscrita a pesquisa do *Eixo 3: Manejo, criação, memória* do Projeto Temático ao qual este trabalho está atrelado. As pesquisas tratam sobretudo do manejo florestal, embora apareçam também o manejo de solo, manejo de água, manejo de culturas, entre outros.

O levantamento buscou compreender a noção de *manejo* mobilizada pelas ciências em questão. Uma forma recorrente de construção de conhecimento observada foi o isolamento de determinados aspectos da Caatinga, a serem examinados, analisados, qualificados e principalmente quantificados, de forma a informar estratégias ambientais e planos de manejo florestal adequados. O levantamento mostrou também certa recorrência de formulações que apontam uma dependência significativa entre as atividades econômicas – sejam referentes tanto ao que os autores chamam de subsistência quanto de desenvolvimento – e a exploração da Caatinga, defendendo estratégias de uso sustentável que permitam uma conciliação entre a preocupação ambiental e a economia.

Assim, o trabalho mostrou que o *manejo*, neste caso, refere-se em geral àquilo que possibilita uma exploração supostamente capaz de evitar as consequências da degradação ambiental, conciliando a extração e a recuperação da vegetação e entendendo a Caatinga como recurso. O manejo adequado ou correto é informado pelo conhecimento científico, capaz de identificar corretamente as espécies que podem ser exploradas e quantificar os elementos que indicam a recuperação da vegetação.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

Análise da dispersão de opinião e fake news no Twitter durante as eleições presidenciais de 2022

Vinícius Gonçalves Perillo¹, Sylvia Iasulaitis¹, Alan Demétrius Baria Valejo²

¹ *Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Ciências Sociais*

² *Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Computação*

Área de Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Curso de Graduação: Ciência da Computação

Palavras chaves: Política, Coleta de dados, Base de Dados

O Twitter, ou X, se mostra cada vez mais relevante nas estratégias eleitorais de candidatos sendo usado como um meio de propagação de informação rápida e sendo utilizados por candidatos como Trump nos Estados Unidos e Bolsonaro Brasil. A pesquisa tem como objetivo criar uma base de dados de tweets sobre as eleições presidenciais de 2022 tendo grande panorama da dinâmica política dentro do site de rede social. Foram coletados aproximadamente 280 milhões de tweets referentes ao período do dia 20 de julho de 2022 até 31 de janeiro de 2023 sobre os 4 candidatos mais relevantes nas eleições de 2022. O corpus se mostra bastante promissor por ser uma base de tweets sobre eleições bem grande no Brasil, isso se torna ainda mais relevante com a mercantilização da API de desenvolvedor do Twitter. Pesquisas podem ser feitas com os dados e tem grande potencial tanto para a área de computação quanto para ciências sociais, podendo analisar a dispersão de hashtags e fake news, identificar contas influentes na dispersão e averiguar a existência de homofilia, polarização, câmaras de eco, além de ter grande potencial para estudos em processamento de linguagem natural como análise de discurso de ódio, análise de sentimentos e estudos com redes complexas.

Análise da dinâmica de votações e suas temáticas na Câmara dos Deputados com uso de Processamento de Linguagem Natural e Redes Complexas

Vinícius Gonçalves Perillo¹, Sylvia Isualitis¹, Alan Valejo¹

¹UFSCar

Área de Conhecimento: Ciência Política

Curso de Graduação: Ciência da Computação

Palavras Chave: Dados Abertos, Redes Complexas, Processamento de Linguagem Natural

O objetivo desse projeto é buscar compreender a relação entre os deputados, seus partidos e o voto escolhido em diversos temas da Câmara dos Deputados, a fim de mapear as coligações, configurações das bases de sustentação e oposição dos mandatos presidenciais, além do fisiologismo de alguns partidos dentro desse órgão. Isso será feito analisando os dados abertos da Câmara dos Deputados, com o auxílio de técnicas computacionais como Processamento de Linguagem Natural(PLN) e Análise de Redes Complexas. Primeiramente os dados através da API disponibilizada pela Câmara, após será identificado as temáticas das votações a partir dos textos que descrevem as votações com o uso de PLN e em seguida construindo uma rede de relações entre os candidatos, seus votos, orientação dos partidos e temáticas com o auxílio de grafos. Com a rede estruturada, a análise será feita com técnicas de Análise de Redes Complexas. Esse projeto ajudará a compreender a dinâmica política da Câmara dos deputados, ajudando a trazer a tona as contradições e interesses dos membros da Câmara dos Deputados, ajudando na tomada de decisões políticas e até num projeto futuro democratizando o acesso a essas informações com uma ferramenta pública e simplificada para consulta dessa informações.

CONCEPÇÃO DE DESENVOLVIMENTO HUMANO E DE APRENDIZAGEM NA FUNDAÇÃO MARIA CECÍLIA SOUTO VIDIGAL: UMA ANÁLISE DOCUMENTAL

Vinícius Bertazini de Oliveira¹, Giselle Modé Magalhães¹.

¹Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Educação.

Área do Conhecimento: Ciências Humanas; Educação; Desenvolvimento e Aprendizagem.

Curso de Graduação: Licenciatura em Pedagogia.

Palavras chaves: Desenvolvimento Humano, Aprendizagem, Neoliberalismo.

Este trabalho teve por objetivo analisar as concepções de Desenvolvimento Humano e Aprendizagem por parte da Fundação Maria Cecília Souto Vidigal, sendo realizado no período entre setembro de 2022 e agosto de 2023. Dados qualitativos foram obtidos por meio da análise documental do acervo público da Fundação que inclui seus projetos educativos, programas e campanhas em andamento e/ou concluídos. Os resultados apontam a predominância do discurso em prol da neurociência, levantada como pilar fundamental para o pleno desenvolvimento da criança que, intencionalmente, deve pretender concluir-se como adulto sadio e útil a sociedade, tendo como evidência termos recorrentes deste campo baseando a concepção epistemológica dos documentos da Fundação, sendo analisados sob a égide da Psicologia Histórico-Cultural e do Materialismo Histórico-Dialético. As conclusões apontam para a existência de linhas neoliberais de operacionalização e o interesse mercadológico em estarem inseridos na área da Educação e Infância, condizente com o que a literatura vem apontando sobre instituições privadas que operam no escopo dos Negócios de Impacto Social. Destacamos a importância de manter a luta em defesa da Educação no Brasil, sendo crítico pontuarmos debates sobre a sua qualidade e intencionalidade. Assim, desvelando os interesses empresariais de projetos à Educação que não procuram favorece-la, mas, sim, torná-la produto e caminho ao lucro privado.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq.



Da família ao Estado: uma análise acerca das contradições entre amor e ódio na vida social a partir da psicanálise de Freud

Giovanna Camargo Marini¹, Ana Carolina Soliva Soria²

1,2 Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.

Área do Conhecimento: Centro de Educação e Ciências Humanas; Departamento do orientador: DFil - Departamento de Filosofia

Palavras Chaves: Paternalismo, Conservadorismo, Pulsões

Este projeto explora as relações de amor e ódio na sociedade pós-moderna, influenciadas pela psicanálise freudiana e pelo discurso virtual do ódio. Foca no paternalismo que, segundo Freud, oferece falsa proteção e orientação moral, sustentado por instituições inquestionáveis como Igreja, Estado e família.

Analisando a expansão do fascismo e do nazismo, Freud nos oferece insights sobre governos autoritários. "O fortalecimento do bolsonarismo é uma réplica dos movimentos antidemocráticos do século XX", segundo o historiador Mateus Roque da Silva. Débora Ferreira Bossa adiciona que a história se repete ao reinterpretar realidades segundo desejos coletivos. Em 2018, Bolsonaro, autointitulado "Messias", prometeu salvar o Brasil de ameaças socialistas. Esse discurso de salvação utópica reflete uma dinâmica social e psicológica seculares, manipulando massas para suportar um governo paternalista.



Conhecimento e genialidade em Arthur Schopenhauer

Igor Henrique Pimentel Beluzio

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Humanas.

Curso de Graduação: Filosofia.

Palavras chaves: Vontade, Ideia, Contemplação Estética.

Este projeto se propôs a compreender o problema do surgimento do agrado e da alegria no puro sujeito do conhecimento presente na filosofia de Arthur Schopenhauer (1788-1860). Nos *Parerga e Paralipomena* (1851), § 205, segundo tomo, Schopenhauer reconhece uma importante contradição e a qualifica como “o verdadeiro problema” de sua metafísica do belo. A dificuldade aí encontrada consiste em como são possíveis agrado e alegria para com objetos que em nada se relacionam com nossa vontade, as Ideias. Uma vez que ambos sentimentos são supostamente provocados apenas com a excitação da vontade, pela realização de um desejo, a possibilidade de surgir em um sujeito um contentamento desvinculado de seu querer poderia parecer uma grande contradição. A solução de Schopenhauer para essa aparente contradição, que mobiliza o conceito negativo de sentimento agradável e o conceito de puro sujeito do conhecimento, foi o tema de pesquisa deste projeto.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Pele negra, máscaras brancas: Análise da zona de não-ser, enclausuramento e encruzilhadas entre a linguagem e a fenomenologia.

Matheus Amaral Santos

*Universidade Federal de São Carlos, Departamento de
Filosofia.*

Área de Conhecimento: Filosofia

Curso de Graduação: Filosofia

Palavras chaves: Fanon; linguagem; zona do não-ser

Este projeto tem por mote geral uma pesquisa em torno da obra de Frantz Fanon, em específico o livro “Pele negra, máscaras brancas”(1952). Buscamos compreender como o autor trabalha as temáticas da linguagem e seus diálogos com o campo da fenomenologia. Com isto, a partir da ideia de zona de não-ser levantada pelo autor, buscaremos identificar a crítica que Fanon postula em relação ao processo de “suposta” existência/reconhecimento do sujeito colonizado. Em decorrência disto, visamos investigar como a relação da linguagem na colonização produz um enclausuramento do “negro” na zona de não-ser. Nosso interesse se volta para a discussão do pensamento do autor em relação a área da filosofia, com especificidades de debate nos temas da identidade, linguagem, colonização, reconhecimento e subjetividade; por esta via apoiamos nossa argumentação nos campos da sociologia, psicologia e psicanálise que o autor dialoga diretamente, visando explicitar o que Fanon denomina fenômeno da linguagem. Porém, temos como contexto os poucos trabalhos que se debruçaram na obra de Fanon na UFSCAR e no Brasil, o projeto se coloca como inovador neste sentido e também ao se voltar a novidade da questão da zona de não-ser nas discussões da ontologia, onde o autor pensa as implicações do colonialismo para a construção do colonizado, bem como o reconhecimento de sua existência.

Agradecimentos: Ao Cnpq; orientadora Silene; minha família; Ufscarias;

Jogando os dados sobre o gênero – Uma análise semiótica da representação feminina em *RPGs*

Agatha Johann Bueno Rosa

UFSCar

Área de Conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Curso de Graduação: Linguística

Palavras chaves: Semiótica, Videogame, Gênero

O seguinte trabalho objetiva a partir de um corpus constituído por 4 jogos, construir uma análise que dê conta de elucidar como se deu a representação de personagens femininas nos jogos de RPG da década de 80, momento da concepção do gênero no Japão, incluindo aqui as questões de identidade de gênero conceituadas em Butler (2017). Para isso, se além aos quatro primeiros jogos da série japonesa Dragon Quest de 1986 a 1990, examinados por meio do instrumental da semiótica. Em relação ao Plano de Conteúdo, foram delimitadas as oposições semânticas de nível fundamental, os programas narrativos de cada jogo, assim como isotopias temáticas e figurativas recorrentes, nos focando nas personagens femininas e a interação entre jogador e jogo, utilizou-se também da sociossemiótica de Landowski (2014) de modo a determinar os regimes de interação que um sujeito-jogador tem para com o jogo, assim como da semiótica tensiva de Zilberberg (2011), tendo sido feito aplicação do modelo de análise semiótica de jogos, desenvolvido por Angelo (2015). Como resultados foi possível a construção de uma reflexão significativa sobre os diferentes papéis que as personagens femininas têm na mídia dos videogames através de suas variadas formas. Espera-se também que este trabalho tenha contribuído no avanço e aperfeiçoamento da análise de videogames por meio de instrumental semiótico, jogando luz sobre essa mídia ainda não tão explorada no meio acadêmico.

Agradecimentos: Programa Pluralizar: diversificando perspectivas, pluralizando conhecimentos (convênio UFSCar - Instituto Serrapilheira)

Análise e definição de Literatura Infantil com base na obra *Estranhas histórias*, de Lia Neiva

Ana Julia Storti Rosendo¹

¹graduanda em Letras na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Área de conhecimento: Literatura

Cursos de graduação: Letras – Português e Inglês

Palavras-chaves: Literatura infantil; Lia Neiva; Estranhas histórias

Em 2022, a Prefeitura de Rio Claro (SP) adquiriu exemplares da coletânea de contos **Estranhas histórias**, de Lia Neiva, para integrar o projeto *Maleta de Leitura*, realizado com alunos do 5º ano do Ensino Fundamental da rede pública de ensino. A secretaria selecionou o livro com base em sinopse, biografia da autora e material publicitário da editora. Porém, a pedido de professores, a obra foi banida do projeto, por haver um palavrão no conto "O Androide Perfeito". O episódio revelou que os critérios de definição de Literatura Infantil da Secretaria de Educação e dos professores rioclarenses apresentam problemas dignos de estudo, o que motivou esta pesquisa. Os profissionais não teriam levado em consideração os critérios atualmente utilizados como diretrizes para avaliar e selecionar obras literárias para crianças.

A metodologia da pesquisa foi baseada na teoria do Leitor implícito, de Wolfgang Iser, expressa no artigo "A interação entre texto e leitor", que integra a obra **A Literatura e o Leitor: Textos de Estética da Recepção**. A teoria foi adaptada por Peter Hunt, no livro **Crítica, teoria e literatura infantil**, com o objetivo de fornecer ferramentas teóricas que permitam avaliar se determinados textos literários são realmente destinados a crianças. Outras obras teóricas que apresentam critérios de definição, avaliação, análise e interpretação de narrativas infantis também foram abordadas e discutidas.

Ao fim da pesquisa, concluiu-se que "O androide perfeito" e os demais contos de **Estranhas histórias**, embora sejam narrativas literárias de qualidade, não se destinam ao público infantil. Os leitores implícitos depreendidos dos textos são adultos, capazes de entender tanto complexidades da construção narrativa como sugestões relacionadas à temática desenvolvida - no caso de "O Androide Perfeito", a dimensão erótica de uma neurose que leva o protagonista a decidir matar uma enfermeira. Não é o palavrão que torna o conto inadequado para crianças; pelo contrário, é um dos poucos elementos que crianças na faixa dos 10 anos entenderiam ao ler a história. O resultado final é uma análise do conto, que pode servir de parâmetro para avaliações de outras obras literárias destinadas a crianças, as quais levam em consideração não a publicidade de editoras ou eventuais palavras chulas, mas aspectos da construção do texto literário.

Referências bibliográficas:

- ISER, Wolfgang. A interação entre texto e leitor. In: _____. **O ato da leitura: uma Teoria do Efeito Estético**. Trad. Johannes Kretschmer. Vol. 2. São Paulo: Ed. 34, 1996. p. 2-65.
- HUNT, Peter. **Crítica, Teoria e Literatura Infantil**. Tradução de Cid Knipel. São Paulo: Cosac Naify, 2011.
- LAJOLO, Marisa; ZILBERMAN, Regina. **Literatura infantil brasileira: história e histórias**. São Paulo: Editora Unesp, 2022.
- NEIVA, Lia. **Estranhas histórias**. Ilustrações de André Rocca. São Paulo: Globo, 2012. Edição digital.

A tradição literária na materialidade digital em *Disco Elysium*

André Pithon Calió

UFSCar

Área de Conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Curso de Graduação: Licenciatura em Letras Português-Inglês

Palavras chaves: Literatura Digital, Games, Polissistemas

Disco Elysium é uma obra digital de 2019, dirigida por Robert Kurvitz e publicada pela ZA/UM, posicionada em uma intersecção entre os polissistemas literários e o de jogos eletrônicos, sendo um jogo composto majoritariamente de texto, em que o ciclo de jogabilidade central é a o mover de um avatar através de um espaço tridimensional, a leitura de diálogos e a tomada de decisões em momentos apropriados. No decorrer do jogo, pode-se investir pontos em características físicas e psicológicas do avatar, como retórica, calafrios, interface ou conceptualização, o que transforma não apenas a narrativa, mas principalmente a forma com a qual ela é narrada.

De natureza hipertextual, *Disco Elysium* se posiciona em um polissistema de jogos eletrônicos, seguindo o modelo metodológico proposto por Itamar Even-Zohar, dividindo características centrais com obras de literatura digital celebradas pela ELO (Electronic Literature Organization), como *Writers Are Not Strangers*. Em ambas obras o protagonista é guiado pelo usuário/leitor, e a tomada de decisões orienta a história através de variados caminhos que se bifurcam, construindo o que Scott Rettberg chama de multilinearidade, em seu livro *Electronic Literature*, de 2018. O contraste entre ambas permite analisar a aproximação de obras similares presentes em polissistemas distintos, *Disco Elysium* classificado como jogo, e como jogo premiado por suas principais instituições de prestígio; enquanto *Writers Are Not Strangers* é classificado como literatura digital, e similarmente prestigiado.

Com essa análise, busca-se compreender melhor como estes dois sistemas entrelaçam-se permitindo a existência de uma obra que aparenta ocupar ambos simultaneamente, definida por sua inespecificidade.

Agradecimentos: CNPq



Linguística popular e ensino: uma relação de nunca acabar

Barbara Danielato Luciano

1- Universidade Federal de São Carlos – UFSCar

Área de Conhecimento: Linguística

Curso de Graduação: Bacharelado em Linguística

Palavras chaves: Linguística popular; ensino de português; material didático

Este projeto de iniciação científica em fase inicial de desenvolvimento está organizado entorno da mistura (Zilberberg, 2004) de atividades de pesquisa, ensino e extensão. No que concerne à pesquisa, com base em trabalho de campo, buscaremos responder a três questões: a) Quais os aspectos da língua (fonologia, morfologia, léxico, sintaxe, semântica...) aos quais os falantes fazem referência com maior frequência; b) Ao produzirem metadiscursos sobre sua língua, os falantes fazem recomendações específicas sobre o que se deveria fazer com a nossa maneira de falar? se sim, quais seriam essas recomendações? e, c) Quais são os esquemas explicativos básicos aos quais o falantes recorrem ao produzirem metadiscursos sobre a sua língua? No que se refere ao ensino, nosso objetivo primeiro é responder à seguinte pergunta: que tipo de material didático é possível propor a partir dos dados obtidos na pesquisa? Depois de analisadas, as respostas serão tratadas didaticamente em trabalho conjunto com o orientador do projeto. Por último, no que tange à extensão, nosso objetivo é dar conta da seguinte questão: como fazer com que o material didático produzido a partir dos dados obtidos na pesquisa chegue na escola, sem que se constitua numa imposição da universidade? Na sequência, com base no material didático produzido, todos os atores envolvidos no projeto (orientador e bolsista) proporão e ministrarão oficinas destinadas aos professores de língua portuguesa dos ensinos fundamental e médio das redes pública e privada da cidade de São Carlos. Para o desenvolvimento da proposta, buscaremos apoio no campo dos estudos folk, mais especificamente, no domínio da linguística popular, notadamente nos trabalhos de Niedzielski e Preston (2003); Achard-Bayle e Paveau (2008/2020); Murillo (2006/2023) e Santipolo (2012).

Agência de fomento: CNPq – Processo número 405502/2023-0

CONLANG na escola: a escrita e a oralidade de línguas inventadas

Beatriz Habara Morgon¹

¹ Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Linguística

Curso de Graduação: Linguística

Palavras chaves: Língua Inventada, Escrita, Oralidade

Estudos mostram que a atividade de criar uma língua pode levar os educandos a se debruçarem sobre a sua própria língua e identificar suas estruturas e (im)possibilidades. Inspirada nessa ideia, Girardi (2020) desenvolveu a Oficina de Língua Inventada (OLI), na qual os estudantes eram estimulados e orientados a criarem uma língua fictícia. O objetivo final era desconstruir a nova língua em forma de “engenharia reversa”, de modo que fosse possível promover um letramento linguístico, no sentido de conhecimento científico sobre as línguas. Esta pesquisa utiliza os dados da segunda aplicação da OLI que ocorreu em 2022 e tem por objetivo analisar e descrever a percepção e a intuição que as crianças participantes possuem sobre o sistema escrito e falado a fim de promover metodologias de ensino e aprendizagem de língua materna mais eficientes. Os resultados parciais demonstram: forte influência do inglês na escrita, mas não na fonologia; tendência a apresentar uma frequência inversamente proporcional ao português de aparição dos grafemas; entre outros. Conclui-se que as crianças não refletem sobre a sistematização da língua e sobre sua economia, visualizando-a somente como um amontoado de regras e palavras a serem decoradas. Diante disso, vimos a necessidade de observarmos como o tipo de sistema de escrita e a forma como ele é ensinado e adquirido influencia a percepção do aprendente sobre as relações entre língua falada e escrita.

O discurso do feminismo radical sobre o BDSM: efeitos de sentido no discurso do BDSM

Bruna Roje Sanches¹, Luciana Nogueira²

¹ Departamento de Letras, UFSCar

² Departamento de Letras, UFSCar

Área de Conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Curso de Graduação: Bacharelado em Linguística

Palavras chaves: BDSM, feminismo radical, Análise do Discurso

O tema dessa pesquisa é o discurso do feminismo radical sobre o BDSM (acrônimo para Bondage, Disciplina, Dominação, Submissão, Sadismo e Masoquismo). Nós buscamos analisar, a partir da teoria da Análise de Discurso, conforme os trabalhos de Eni Orlandi, os efeitos de sentido do “discurso sobre” e do “discurso de” do BDSM. O corpus de análise foi constituído por textos de feministas radicais, publicados no site *Medium*, para poder responder à pergunta de pesquisa: como discursos contrários ao BDSM podem modificar a visão sobre o BDSM? Também foram analisados textos de praticantes e membros de comunidades BDSM, bem como textos do âmbito médico, para podermos, de alguma forma, colocar os recortes discursivos em relação para proceder às análises. A metodologia é a da Análise de Discurso, considerando seu dispositivo teórico e construindo um dispositivo analítico, entremeando procedimentos de descrição e interpretação do corpus de análise. A pesquisa, que foi realizada no âmbito da Unidade de Pesquisa em Estudos Históricos, Políticos e Sociais da Linguagem (UEHPoSoL) no Departamento de Letras da UFSCar, objetivou, a partir dessas análises, compreender como essa prática discursiva pode afetar os praticantes de BDSM, apontando para o modo como uma possível patologização do BDSM produz efeitos de sentidos nos sujeitos.

Análise da influência dos pares (*peer pressure*) em professores em pré-serviço/estudantes de Letras

Eduarda Magossi Gonçalves¹

¹ *Pesquisadora principal/ Estudante Letras Inglês/Português*

Área de Conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Curso de Graduação: Licenciatura em Letras Português/Inglês

Palavras chaves: ensino-aprendizagem de língua estrangeira, pressão entre pares, formação de professores de línguas

Cursos de licenciatura formam professores em diversos campos de conhecimento, simulando, em suas disciplinas, momentos de prática didática em que os professores em pré-serviço podem se posicionar como professores frente a seus colegas, podendo acarretar episódios de estresse e de pressão entre os pares. Os cursos de licenciatura em Letras-Inglês não estão isentos dessa pressão que se dá nas relações entre os discentes. Apresentações de seminários e de micro-aulas e outras atividades, nas quais o uso da língua estrangeira (LE) é essencial, costumam abalar a confiança da maioria dos professores em pré-serviço. Assim, muito do sucesso ou fracasso do processo de ensino-aprendizagem de LE pode estar associado à pressão entre pares. Esta apresentação tem como objetivo trazer os resultados desta pesquisa de IC. A partir da análise de um corpus selecionado de dados, coletado por meio do instrumento de questionários online, foi possível investigar como a relação com os pares influencia o processo de aprendizagem de língua inglesa como LE pelos estudantes/professores em pré-serviço de um curso de licenciatura em Letras. Quando se investiga a questão da pressão/ interação entre pares, foi preciso também entender os conceitos de 'autonomia' e 'motivação' vinculados ao processo de ensino-aprendizagem de línguas. Sendo assim, autores como Benson (2001), Little (1991), Dörnyei (2000/2011) fizeram parte do arcabouço teórico desta pesquisa. Os resultados demonstram que as maiores fontes de pressão são os próprios alunos, os colegas de turma (pressão entre pares) e professores, que, de alguma maneira, influenciam todo o processo de aprendizagem de LE, pois intensificam sentimentos de insegurança, desmotivação, ansiedade e bloqueio.

Agradecimentos: CNPq/PIBIC.

Análise semântico-enunciativa do caractere “asterisco” no funcionamento da língua no espaço virtual

Felipe Michelin¹, Profa. Dra. Carolina de Paula Machado², Profa. Dra. Luciana Nogueira³

Área de Conhecimento: Linguística

Curso de graduação: Bacharelado em linguística

Palavras chaves: Enunciação, asterisco, censura

A pesquisa visou compreender os efeitos de sentido produzidos por alguns enunciadores na plataforma X (antigo Twitter), que utilizam do símbolo de asterisco no meio do texto de suas postagens. O interesse do tema surgiu com a observação de senso comum de que muitos discursos de ódio eram circulados nas redes sociais por se utilizarem de estratégias como a do *asterisco* para silenciar os sentidos e, assim, burlar a censura nas redes sociais. Alguns padrões foram observados, como os temas recorrentes tabus que podem envolver palavrões, menção a suicídio, e ameaças. A abordagem teórica escolhida foi a da Semântica Histórica da Enunciação ou Semântica do Acontecimento, baseada principalmente em torno dos trabalhos de Eduardo Guimarães, e as noções de silêncio de Eni Orlandi. O trabalho propôs categorizar e analisar os diferentes efeitos de sentido produzidos em postagens feitas no Twitter, tendo como recorte temático a expressão “*que vontade de m******” e suas variações. Como uma das conclusões da pesquisa, pôde-se classificar dois usos distintos que dividem os possíveis efeitos de sentido, o uso metalinguístico e o uso eufemístico.

Referências Bibliográficas

GUIMARÃES, Eduardo. Domínio Semântico De Determinação. In: MOLLICA, Maria Cecília. A palavra: Forma e sentido. Campinas, SP: Pontes, 2007. p. 77-96.
GUIMARÃES, Eduardo. Enunciação e Acontecimento. In: GUIMARÃES, Eduardo. Semântica do acontecimento: um estudo enunciativo da designação. Campinas, SP: Pontes, 2002. cap. 1, p. 7-31.
ORLANDI, Eni. As formas do silêncio: no movimento dos sentidos. Campinas: Editora da Unicamp, 2007.

Agradecimentos: Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (**CNPQ**) pelo apoio financeiro para o desenvolvimento da pesquisa. Todos os agradecimentos possíveis à orientadora Carol.

¹ Orientando. Aluno do Bacharelado em Linguística da UFSCar – Grupo de Pesquisa SEDis- Unidade de Pesquisa UEHPoSoL.- Grupo de pesquisa Colhibri.

² Orientadora. Profa. Dra. Carolina de Paula Machado, do departamento de Letras da UFSCar. Grupo de Pesquisa SEDis- Unidade de Pesquisa UEHPoSoL. Grupo de pesquisa Colhibri.

³ Co-orientadora. Profa. Dra. Luciana Nogueira, do departamento de Letras da UFSCar. Grupo de Pesquisa SEDis- Unidade de Pesquisa UEHPoSoL.- Grupo de pesquisa Colhibri.



Efeitos de sentido na definição da profissão Linguista: Um estudo em História das Ideias Linguísticas

Giovanna Costa de Oliveira¹, Luciana Nogueira², Juciele Pereira Dias³

¹Pesquisadora Discente da Universidade Federal de São Carlos

²Docente da Universidade Federal de São Carlos

³Docente da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – CAP/UERJ

Área de Conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Curso de Graduação: Bacharelado em Linguística.

Palavras-chave: Linguista; profissão; definição

Neste trabalho, inscrito no entremeio do campo teórico-metodológico da Análise do Discurso (Pêcheux, 2010; Orlandi, 2007; Mariani, 2016) com a História das Ideias Linguísticas (Auroux, 2001; Orlandi, 2001; Scherer, 2005; Ferreira, 2009; Dias, 2012), o desenvolvimento da pesquisa revela nuances nas abordagens de formação linguística da UFSCar e da Unicamp. Para isso, a partir de gestos de leitura de projetos pedagógicos do curso de bacharelado em Linguística das respectivas instituições paulistas, foi constituído um arquivo de pesquisa. Nosso objetivo consistiu em compreender como os projetos pedagógicos desses cursos projetam sentidos sobre o profissional linguista em formação. A metodologia é a da Análise de Discurso, considerando seu dispositivo teórico e construindo um dispositivo analítico, entremeando procedimentos de descrição e interpretação do corpus de análise. Os resultados obtidos nesta pesquisa, partindo da consideração de que a organização político-administrativa de uma instituição como uma universidade produz efeitos sobre o modo como os domínios de saber que ela reúne são significados (Ferreira, 2009), nos permitem dizer que, na UFSCar, o curso de linguística foca em questões sociais e políticas, preparando os estudantes para atuações práticas e inclusivas no mercado de trabalho. Na Unicamp, a formação prioriza uma base e compreensão abrangente dos estudos linguísticos, direcionando-se mais para profissionais acadêmicos. Este estudo é parte de um projeto interinstitucional coordenado pela Profa. Dra. Luciana Nogueira no PPGL/UFSCar, de produção de uma enciclopédia sobre os profissionais da linguagem na sociedade e na história.

Agradecimentos: A todos os envolvidos neste projeto, queremos expressar nossa profunda gratidão ao CNPq pelo apoio financeiro concedido por meio da bolsa de pesquisa.

Os poemas do *Livro Negro* de Casimiro de Abreu

Guilherme Carraro Pedronero

Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

Área de Conhecimento: Linguística, Letras e Artes.

Curso de Graduação: Letras.

Palavras-chave: Romantismo, Casimiro de Abreu, *Primaveras*.

Com o objetivo de superar a sistemática fratura a que as *Primaveras* (1859), obra do poeta romântico Casimiro de Abreu, foram submetidas, propôs-se, no âmbito da pesquisa de Iniciação Científica intitulada *Os poemas do Livro Negro de Casimiro de Abreu*, uma análise integradora dos três livros (seções em que se subdivide a obra) que compõem a referida coletânea. Dedicou-se particular atenção aos seis poemas que compõem o Livro Negro, derradeira subseção das *Primaveras*, como forma de alinhar as análises e patentear a intencionalidade subjacente à obra, concretização de um projeto poético que se manifesta na coerência formal e na progressão temática que permeiam toda a coletânea. A pesquisa valeu-se da categorização estabelecida por Alves (1998), a qual, a propósito da obra de Álvares de Azevedo, classificou os juízos críticos sobre sua produção poética em duas categorias: uns pertenceriam ao que designou por "crítica psicobiográfica", que, tipicamente romântica, tenderia a confundir vida e obra, obscurecendo-lhes os limites; outros, a uma "crítica psicoestilística", que se ocupa mais detidamente do fato literário e atribui ênfase a aspectos temáticos e estruturais. Estendeu-se produtivamente a referida categorização à apreciação da fortuna crítica da obra de Casimiro de Abreu, de modo a revelar permanências em ambas as categorias de textos, sobretudo a sistemática ausência de juízos críticos que evidenciem a orgânica relação dos poemas do Livro Negro com as demais seções das *Primaveras*. Como resultado, efetuou-se uma análise integradora da obra poética de Casimiro, a fim de reconhecer o Livro Negro como importante fecho da coletânea e ponto de articulação com os livros anteriores - nomeadamente o terceiro -, conferindo-lhes coerência e sentido de conclusão à progressão temática que se anuncia na obra: esta, um todo significativo cujas partes comunicam-se e ressoam umas nas outras.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), agradeço a concessão da bolsa que tornou possível esta pesquisa de Iniciação Científica.

Referências:

ABREU, Casimiro de. *As Primaveras*. Rio de Janeiro: Typographia de Paula Brito, 1859.

ALVES, Cilaine. *O belo e o disforme: Álvares de Azevedo e a ironia romântica*. São Paulo: Edusp/FAPESP, 1998.

Literatura Queer: A recriação do divino no poema “Encantamento” de Waldo Motta, sob a perspectiva da teologia indecente

Gustavo de Jesus Oliveira

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes.

Curso de graduação: Letras-Espanhol

Palavras-chaves: Queer, teologia indecente, Waldo Motta.

Originando-se do pressuposto de que a representatividade (presença política) do corpo queer – e de outros sujeitos abjetos – se dá pela abertura das fronteiras corporais normatizadas e pelo rompimento com as marcas de violências que sofrem os corpos dissidentes do sistema sexo-gênero, tornando possível o desnudamento das contradições discursivas, tanto pela desconstrução de categorizações que inscrevem os sujeitos em espaços de maior ou menor legitimidade, como pela desestabilização de políticas identitárias, ainda marcadas pelo patriarcado e pela heteronormatividade que determinam espaços mais ou menos privilegiados para alguns sujeitos e precarizam a vida de outros (conforme Butler, 2019), o objetivo da pesquisa foi analisar como o divino é recriado na obra poética de Waldo Motta, especificamente no poema ‘Encantamento’, publicado em Bundo e outros poemas, em 1996. Para tanto, foram mobilizados pressupostos teóricos dos estudos queer, especialmente da teologia queer ou indecente proposta por Althaus-Reid em *La teología indecente: perversiones teológicas en sexo, género y política* (2005).

Agradecimentos: CNPq - PIBIC, ao meu orientador Ánton Castro Míguez e à Universidade Federal de São Carlos.

Os ritos genéticos editoriais de uma obra paradigmática na linguística: questões de autoria e textualização em “O Português da Gente”, de Rodolfo Ilari e Renato Basso.

João Pedro de Albertim Vieira

Luciana Salazar Salgado

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Área de Conhecimento: Linguística

Curso de Graduação: Bacharelado em Linguística

Palavras Chave: Análise do Discurso, Editoração, Autoria

Este projeto se estrutura conforme a perspectiva discursivo-midiológica, com base na noção de ritos genéticos editoriais, apoiada na análise do discurso materialista, em especial em desdobramentos de Dominique Maingueneau para o estudo dos discursos constituintes (1996, 2006), em conjunção com a midiologia de Régis Debray (1996, 2000), que prevê uma semiologia dos objetos calcada na historicidade da formalização material que “dá força material a uma ideia”. Esses fundamentos sustentam uma vertente de pesquisa crescente na grande área Linguística e Literatura voltada ao tratamento editorial de textos e que convive com uma demanda cada vez maior por formação qualificada para o trabalho e, assim, também para a investigação de suas condições (RIBEIRO, 2016; MUNIZ Jr., 2018; RODRIGUES; ASSIS, 2019). Sobre essas bases, esta pesquisa se concentra na investigação do que está em jogo, em termos linguísticos, na interlocução editorial em que os processos de textualização constroem a autoria que, num paradoxo constitutivo, se constrói nesse processo como gestão da obra (SALGADO, 2011). O objeto editorial em estudo é o arquivo de resposta dos autores da obra “O português da gente” (de 2006) à revisão de textos por que passa a primeira edição, aclamada como obra paradigmática nos estudos da linguagem. As relações entre autoria e processos de textualização em situação editorial conformam um prolífico tópico de estudo atualmente: no caso que delimitados para investigação, a hipótese é de que esse processo tem peculiaridades por se tratar de um material sobre língua produzido por autores linguistas, o que nos permitirá manejar a teoria produzida para esse tipo de estudo e possivelmente contribuir para os estudos da linguagem como esteio da formação de revisores qualificados.

Agradecimentos: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)

Política de Línguas: uma análise da prática da cooficialização de línguas indígenas em São Gabriel da Cachoeira

Jonas Prado Barbosa¹, Luciana Nogueira²,

¹ *Pesquisador Discente da Universidade Federal de São Carlos*

² *Docente da Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Curso de Graduação: Bacharelado em Linguística

Palavras-chave: Cooficialização de línguas indígenas; Espaço de enunciação; Política de línguas

Esta pesquisa aborda a política de línguas, utilizando a Análise de Discurso e a semântica enunciativa como base teórica. O estudo concentra-se na análise de possíveis efeitos da política linguística da cooficialização das línguas indígenas no município de São Gabriel da Cachoeira, Amazonas. Partimos da compreensão que a política de línguas é afetada pelo espaço de enunciação, que determina a divisão e distribuição das línguas e dos falantes. O objetivo é analisar os efeitos, nas práticas cotidianas, da política linguística de cooficialização de três línguas indígenas, com foco na língua Tukano, por meio de entrevistas com indígenas idosos falantes de Tuyuka para compreender a percepção deles da relação entre as línguas, a partir dessas leis de cooficialização. A pesquisa visa, com isso, propiciar um espaço de discussão dos efeitos da cooficialização de línguas. Em termos metodológicos, trata-se de uma pesquisa qualitativa no campo discursivo, selecionando entrevistados com mais de 60 anos. As entrevistas foram transcritas e/ou traduzidas para serem analisadas discursivamente, considerando o corpus como fatos discursivos relacionados a outros textos e discursos. A lei de cooficialização e sua regulamentação são analisadas como corpus de referência, examinando sua influência, seus efeitos de sentido, nas entrevistas. Estabelecemos recortes das entrevistas transcritas/traduzidas para procedermos a nossa análise semântico-discursiva. Com as análises das entrevistas identificamos as complexidades linguísticas e culturais de uma comunidade específica, destacando desafios, preferências e a importância da preservação de uma língua. A pesquisa oferece uma compreensão profunda de questões como multilinguismo, identidade cultural e políticas linguísticas. Enfatiza a necessidade de preservar línguas indígenas para manter a identidade cultural e destaca a importância de políticas eficazes para promover o multilinguismo e a diversidade linguística. A Política de cooficialização das línguas indígenas no município de São Gabriel da Cachoeira reflete o desejo de inclusão daqueles que são excluídos da sociedade por não falarem “bem” o português, buscando a efetiva cooficialização das três línguas indígenas. Isso ressoa com a ideia de que a política muitas vezes reforça divisões existentes, enquanto também busca afirmar a identidade daqueles que não estão incluídos.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP

A contenção do impulso homoerótico em *Drácula*, de Bram Stoker

Lucas Mazzola

Universidade Federal de São Carlos

Área de conhecimento: Literatura.

Curso de Graduação: Letras/Inglês.

Palavras-chave: Estudos Queer; Horizontes de Leitura; Desejo Homossocial Masculino.

Esta pesquisa tem como objetivo apresentar uma análise literária da obra *Drácula* de Bram Stoker. Nos concentramos numa breve contextualização histórica das turbulências da virada do século XIX e como a obra de Stoker é mais subversiva e potente quando analisada pelos horizontes de leitura atrelado a Teoria Queer. Investigamos a existência do impulso homoerótico e do desejo homossocial masculino contido na caracterização e relação das personagens, especificamente entre *Drácula* e Jonathan Harker. O diálogo entre essas duas figuras durante a narrativa materializa-se na ambiguidade, e nela encontramos o nosso objeto de pesquisa: o desejo homossocial masculino. Utilizamos as obras *Literatura e Sociedade* (CANDIDO, 1995) e *O Inconsciente Político* (1992) de Fredric Jameson que explicitam as relações e influências da vida do autor com as personagens citadas anteriormente e também os reflexos da estrutura social/histórica no texto. Para compreender, mais especificamente, as performances de gênero em *Drácula* (1897) e como elas se relacionam com o sujeito homossocial nos embasamos na obra *Queer Theory* de Annamarie Jagose (1996) e *Between Men: English Literature and Male Homosocial Desire* de Eve Kosofsky Sedgwick (1985). A junção de todas as ferramentas teóricas nos permitiu uma leitura a contrapelo da crítica literária.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

ANÁLISE DE TRADUÇÕES PUBLICADAS NO BRASIL DE: BATMAN: THE KILLING JOKE

Luiz Ricardo Gonzalez Micheletti¹, Dra. Rosa Yokota²

¹Universidade Federal de São Carlos

²Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Linguística Aplicada; Tradução

Curso de Graduação: Letras: Português e Espanhol

Palavras chaves: Tradução; História em Quadrinhos; Graphic Novel

RESUMO

Esta pesquisa tem por objetivo analisar traduções de uma Graphic Novel norte-americana, *Batman: The Killing Joke*, para a língua portuguesa. Para tanto, são considerados os contextos de produção e publicação das mesmas, pois não se pode dissociar o material a ser analisado (as publicações nos dois idiomas) de fatores relacionados à época e à situação do mercado editorial das HQs. A análise de três traduções publicadas no Brasil em três momentos diferentes considera as Modalidades de Tradução de Aubert (1998) como metodologia da pesquisa. Tinha-se a hipótese de que a influência da mídia na década de 80 suscitou maior destaque ao (sub)gênero Graphic Novel, dando-lhe valor diferente ao que era dado às HQs de forma geral. Foi feita a comparação das publicações em duas línguas (inglesa e portuguesa) e se buscou mostrar e analisar as decisões editoriais e de tradução que caracterizam a obra nos diferentes contextos e, no caso do contexto brasileiro, como estas decisões legitimaram as Graphic Novels como uma publicação diferenciada dos outros tipos de HQs que estavam no mercado e como as traduções moldaram a percepção e recepção do material pelos leitores. Percebeu-se que as publicações da Graphic Novel estavam mais próximas graficamente do material original, talvez pela boa recepção do material pela mídia e leitores, porém a tradução continha resquícios de Omissões, Modulações, Alterações e Acréscimos, costumes frequentes da época, que diminuíram conforme o tempo, mas que faziam as edições se distanciarem do volume original.

Mockingjays precisam de asas: revolução, esperança e ideologia em Jogos Vorazes

Malik Asbahr Nasser da Mata¹

¹ UFSCar

Área de Conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Curso de Graduação: Bacharelado em Linguística

Palavras chaves: signo ideológico, semiótica greimasiana, paixão da esperança

Objetiva-se identificar a ideologia por trás do símbolo do “mockingjay” (conhecido por “tordo” na tradução brasileira) na saga de livros “*The Hunger Games*” — ou “Jogos Vorazes” no Brasil — sob a luz de Valentin Volóchinov (2018) e Mikhail Bakhtin (2011; 2022) por meio de uma pesquisa qualitativa dos três primeiros livros na língua original, o inglês (Collins, 2008; 2009; 2010). Em busca do signo ideológico, o percurso da personagem Katniss Everdeen se destaca porque age como catalisador da paixão da esperança em meio a um universo distópico, como observado com o auxílio da semiótica discursiva de Diana Barros (2005) e José Luiz Fiorin (1996; 2000) e da semiótica das paixões de Algirdas Greimas e Jacques Fontanille (1991), que culmina em uma revolução das classes populares, a “Segunda Rebelião”. Ademais, a partir das leituras de V. Arrow (2012), de Valerie Frankel (2014) e de Ana Carolina Salerno (2016), esta pesquisa posiciona-se de modo a identificar as diferenças entre a pessoa-autora Suzanne Collins e a personagem Katniss Everdeen, uma vez que compreende-se que Collins opta por homenagear figuras militares — opressoras — em diferentes núcleos do romance, ao passo que Everdeen tem uma forte conexão com a natureza, crendo que a liberdade se encontra além dos Distritos. e carrega traços étnicos que assemelham-se a povos ameríndios da região dos Apalaches, na América do Norte; possibilitando uma leitura dostoievskiana da obra.

Agradecimentos: CNPq.

Referências

- ARROW, V.. **The Panem companion**: an unofficial guide to Suzanne Collins' Hunger Games, from Mellark bakery to Mockingjays. Estados Unidos: BenBella Books, 2012.
- BAKHTIN, Mikhail. (1929). **Problemas da obra de Dostoiévski**. Tradução Sheila Grillo; Ekaterina Vólkova Américo. 1ª Ed.. São Paulo: Editora 34, 2022.
- BAKHTIN, Mikhail. (1963). **Problemas da poética de Dostoiévski**. Tradução Paulo Bezerra. 5ª Ed.. (2ª tiragem). Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2011.
- BARROS, Diana Luz Pessoa de. **Teoria semiótica do texto**. 4ª Ed.. São Paulo: Ática, 2005.
- COLLINS, Suzanne. **The hunger games**. 1ª Ed.. Estados Unidos: Scholastic Press, 2008.
- COLLINS, Suzanne. **Catching fire**. 1ª Ed.. Estados Unidos: Scholastic Press, 2009.
- COLLINS, Suzanne. **Mockingjay**. 1ª Ed.. Estados Unidos: Scholastic Press, 2010.
- FIORIN, José Luiz. **As astúcias da enunciação**: as categorias de pessoa, espaço e tempo. São Paulo: Ática, 1996.
- FIORIN, José Luiz. **Elementos de análise do discurso**. São Paulo: Contexto, 2000.
- FRANKEL, Valerie. **Katniss the Cattail**: an unauthorized guide to names and symbols in Suzanne Collins' *The Hunger Games*. 1ª Ed.. 2012. Estados Unidos: LitCrit Press, 2014.
- GREIMAS, Algirdas Julien; FONTANILLE, Jacques. **Sémiotiques des passions**: des états de choses aux états d'âme. Paris: Seuil, 1991.
- SALERNO, Ana Carolina Garrido Rodrigues. **Jogos Vorazes**: uma breve análise da tradução para o Português do Brasil. 76p. 2016. Monografia (Licenciatura em Letras Português-Inglês) - Instituto Superior Anísio Teixeira, São Gonçalo, Rio de Janeiro, 2016.
- VOLÓCHINOV, Valentin; (Círculo de Bakhtin). **Marxismo e filosofia da linguagem**. Tradução Sheila Grillo; Ekaterina Vólkova Américo. 2ª Ed.. São Paulo: Editora 34, 2018.

Sobre a transitividade das autorias nos processos editoriais: um estudo da constituição de biógrafa e biografada em “A Vida de Charlotte Brontë” (2020)

Mariana da Silva Correa dos Santos

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Análise do Discurso

Curso de Graduação: Bacharelado em Linguística

Palavras-chave: Discurso literário; Mediação editorial; Biografia

Essa pesquisa investiga, a partir da publicação da biografia *A Vida de Charlotte Brontë* (Pedrazul, 2020), o leitor projetado na mediação desse *objeto editorial* (Salgado, 2020) considerando o jogo de composições de autoria que se dá em seu processo de produção e circulação. A base teórico-metodológica desta pesquisa parte de uma perspectiva discursivo-midiológica que se pauta em: reflexões da análise do discurso acerca do *discurso literário*, em especial as formulações propostas por Dominique Maingueneau (2006); são também fundamentais para essa pesquisa os estudos da mediação propostos por Régis Debray, em que os objetos técnicos ou os *mídiuns* – objetos de duplo corpo que encarnam valores e os transmitem – são definidos pela articulação de um *vetor de sensibilidade* (MO – matéria organizada) com uma *matriz de sociabilidade* (OM – organização materializada), permitindo assim a institucionalização de práticas e valores (Debray, 1990; 2000); e os estudos de Pierre Bourdieu acerca do *mercado editorial*, em que o sociólogo analisa o modo como as editoras se localizam no campo editorial, dada sua organização, estrutura e características que essas partilham ou não ([1999] 2018). Assim, a partir de análise do texto da biografia em foco, isto é, dos paratextos dessa edição e análise do que se encontra nas mídias da editora, observamos o modo como é feita a gestão da autoria da biografada (Charlotte Brontë), no modo como é inscrita por sua biógrafa (Elizabeth Gaskell) na biografia; e de ambas geridas pela editora (Pedrazul) que, no processo de mediação editorial, prepara esta publicação que é um lançamento de tradução inédita para o português brasileiro, feito por uma editora fundada recentemente (2012) e que ainda está em processo de acumulação de seu capital simbólico. Esse trabalho contribui para os estudos da Análise do Discurso, em especial os que se voltam para estudos da autoria e dos processos de edição tendo em vista os polos de recepção dos objetos editoriais.

Referências

BOURDIEU, Pierre. Uma revolução conservadora na edição. In: Política e Sociedade, DEBRAY, Régis. **Curso de midiologia geral**. Petrópolis, RJ. Vozes, 1990.
DEBRAY, Régis. **Transmitir**: O segredo e a força das ideias. Petrópolis, RJ. Vozes, 2000.
GASKELL, Elizabeth. **A vida de Charlotte Brontë**. Tradução: Amanda Magri. Domingos Martins, ES: Pedrazul, 2020.

Agradecimentos: FAPESP (Processo 2022/15091-0)

Um esporte literário: futebol, poesia e prosa

Mariana de Iori Teixeira¹

¹ *Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Curso de Graduação: Letras - Inglês (LLI)

Palavras chaves: Futebol; literatura; poesia

O futebol está muito presente na cultura brasileira, consequentemente tem seu lugar na literatura. Esta pesquisa tem como motivação principal uma provocação lançada por Pier Paolo Pasolini em 1971, qual seja, a de que o futebol é linguagem e, indo além, a de que o futebol brasileiro é poesia. Dessa forma, o objetivo principal da pesquisa e, por extensão, do presente trabalho é o desenvolvimento de um estudo crítico sobre as relações entre as linguagens do futebol e da poesia, a partir de poemas e crônicas (lidas em chave poética) de autores e autoras selecionados para o corpus da pesquisa. A análise foi baseada em uma percepção desenvolvida durante a pesquisa que relaciona o futebol com o barroco, que se originou principalmente da análise do poema *Uma Arte* (1994) de Haroldo de Campos.

O corpus analisado na pesquisa é formado por poemas de Alexei Bueno (1994), Haroldo de Campos (1994), João Cabral de Melo Neto (2008) e Nelson Ascher (1994) e crônicas de Clarice Lispector (1968), Hilda Hilst (2006) e Rachel de Queiroz (1998), bem como o contexto da sua escrita. Além disso, como fortuna crítica, foram utilizados escritos de José Miguel Wisnik (2013), David Azoubel Neto (2010) e Pier Paolo Pasolini (1971), no âmbito futebolístico e Antônio Candido (1992), Décio Pignatari (2005), Ítalo Calvino (1990), Octavio Paz (1992) e Roman Jakobson (2008), no âmbito da crítica e teoria literárias voltadas para a crônica e poesia.

A partir disso, a pesquisa foi desenvolvida a fim de analisar todas essas obras em conjunto e sendo articuladas e atreladas entre si.

Agradecimentos: CNPq

UMA ANÁLISE DISCURSIVA DE CONFISSÕES ENVERGONHADAS DO QUE (NÃO) SE LEU

Paulina Fernanda da Cunha Leite¹, Luzmara Curcino²

¹ *Graduanda na Licenciatura em Letras da Universidade Federal de São Carlos*

² *Profa Dra no Departamento de Letras da Universidade Federal de São Carlos*

Área de conhecimento: Análise do Discurso

Curso de Graduação: Letras-Espanhol

Palavras-chave: Análise do Discurso, Leitura e leitor, Emoções.

Nesta apresentação de trabalho, ora proposta, derivada de nossa pesquisa de IC concluída (ICTSR/769-UFSCar 2022-2023) e dos resultados parciais de nossa IC em curso (FAPESP 2023/11570-4), ambas vinculadas ao projeto geral “Leitores orgulhosos, leitores envergonhados: as emoções em discursos sobre a leitura” (FAPESP 2020/03615-0), visamos analisar declarações sobre a leitura em que se ostenta a condição leitora a partir da confissão envergonhada do que se leu ou do que não se leu. Nosso corpus deriva de textos obtidos junto ao acervo digital dos jornais Folha de São Paulo e O Estado de São Paulo de 2010 a 2022. A partir do levantamento de declarações de leitura, identificamos e classificamos esses enunciados de diversos textos em 5 categorias, de acordo com o tipo de emoção relacionada à leitura neles materializada: 1) leitor orgulhoso de si, 2) leitor com orgulho alheio, 3) leitor vergonhoso de si, 4) leitor com vergonha alheia e 5) leitor cuja vergonha revelada indicia antes o orgulho de sua condição leitora. São os dados desta 5ª categoria que analisaremos nesta apresentação. Para tanto, apoiamos-nos em textos e conceitos provenientes da Análise do Discurso, da História Cultural da Leitura e da História das Sensibilidades e das Emoções.

Agência Financiadora: FAPESP (Processo: 2023/11570-4)



Estratégias não-formais de (re)vitalização da Língua Xavante na Terra Indígena de Pimentel Barbosa: uma abordagem da linguística popular

Pontal Sereuwazaowe Xavante

1 - Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

Área de Conhecimento: Linguística

Curso de Graduação: Bacharelado em Linguística

Palavras chave: Linguística popular, língua xavante, revitalização linguística

Segundo Aryon Dall'Igna Rodrigues (1986), nosso maior estudioso de línguas indígenas, quando da invasão portuguesa no Brasil em 1500, os povos originários aqui estabelecidos falavam em torno de 1800 línguas. Hoje, passados 523 anos, falamos pouco mais de 240. Muitas dessas línguas com um único falante, o que indica a sua eminente extinção. Esse processo de extinção das línguas dos povos originários tem se agravado nos últimos 50 anos, sobretudo por conta do avanço do agronegócio nos territórios indígenas ou no seu entorno. Na Terra Indígena de Pimentel Barbosa, ocupada pela Etnia Xavante, situada entre os municípios de Canarana e Ribeirão Cascalheira, no Mato Grosso, essa grave situação não é diferente. Nosso trabalho de Iniciação Científica, ainda em fase inicial de desenvolvimento, busca identificar e descrever as iniciativas não-formais de ensino, desenvolvidas pela comunidade Xavante com o intuito de (re)vitalizar entre crianças, jovens e adultos o uso da Língua Xavante. Nossa questão de fundo é refletir como o Povo Xavante para além do ensino formal de sua língua, ministrado e adquirido em escolas indígenas, constrói, especialmente pelas mulheres da aldeia, por meio práticas não-formais de ensino (diálogos, rodas de conversa, cantos rituais, contação de histórias...) estratégias de resistência que visam a (re)vitalizar a sua língua, consequentemente a sua identidade. Mais especificamente, trabalharemos na Aldeia Wede'rã, que faz parte da Terra Indígena de Pimental Barbosa e, conta atualmente com aproximadamente 130 moradores. Nosso trabalho, busca fundamentação na Linguística popular, especialmente nos trabalhos Niedzielsky & Preston (2003); Achard-Bayle & Paveau (2008/2021); Paveau (2020a e 2020b) e também nos trabalhos metodológicos propostos por Watatakalu Yawalapiti para a (re)vitalização da língua do povo Yawalapiti.

Agência de fomento: CNPq – Processo número 405502/2023-0

A PARATOPIA CRIADORA DE CLARICE LISPECTOR E A INSCRIÇÃO DAS “METÁFORAS DA ESCRITA” EM O ÁGUA VIVA

Raphaella Moralez Magrini Staine

UFSCar

Área de Conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Curso de Graduação: Linguística (São Carlos)

Palavras chaves: Paratopia, Metáfora, Discurso Literário

A paratopia, definida pelo linguista Dominique Maingueneau como lugar paradoxal no qual se encontra a figura do autor, é simultaneamente responsável pelo processo de criação e uma consequência desse. Tomando como base a obra *Água viva* (1973) de Clarice Lispector, prosa intimista na qual a autora divaga sobre questões existenciais e a importância da escrita, o objetivo deste trabalho é descrever as chamadas “metáforas da escrita” inscritas na obra e, a partir delas, refletir a respeito da influência desse não-lugar na visão da autora sobre o papel de escritor.

MALALA YOUSAFZAI E A DEFESA DA EDUCAÇÃO PARA MENINAS: A contradição de um olhar feminino construído através da figura paterna

Talita Jenifer Marques da Silva¹, Carolina de Paula Machado²

Universidade Federal de São Carlos

UEHPOSOL - Unidade de Pesquisa em Estudos Históricos, Políticos e Sociais da Linguagem

ColhiBri - O cotidiano na história das ideias linguísticas do Brasil

SEDIS - Semântica Enunciação e Discurso

Área de Conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Curso de Graduação: Licenciatura em Letras - Inglês

Palavras chaves: Malala, enunciação, feminino

Este estudo investigou os efeitos dos sentidos das palavras relacionadas ao feminino, como "menina", "mãe" e "mulher", e suas reescrituras ao longo do livro "Eu sou Malala" no contexto da sociedade paquistanesa, especialmente durante o regime do Talibã, por meio da análise dos enunciados de Malala Yousafzai. O objetivo central foi compreender como as mulheres são representadas, tratadas e empoderadas dentro do contexto cultural e religioso do Paquistão através da análise dos enunciados e suas cenas enunciativas.

A análise teve por base a Semântica Histórica da Enunciação, com ênfase nos conceitos de enunciação, cena enunciativa, domínio semântico de determinação, temporalidade e político, conforme delineados por Eduardo Guimarães. Apesar das contradições percebidas entre a opressão das mulheres e seu empoderamento, Malala valoriza as mulheres por suas habilidades e educação, além de suas contribuições para a família e a sociedade. Seu ativismo reflete uma jornada pessoal de desenvolvimento e luta por justiça, destacando a importância da igualdade de direitos para mulheres e homens.

Agradecimentos: agradeço à minha orientadora Carolina Machado, não há mais ninguém que tenha feito parte dessa trajetória como ela fez, Carol me proporcionou uma jornada extensa de conhecimento. Ela é para mim referência e exemplo a ser seguido. Agradeço também ao CNPQ.

Referências bibliográficas

- GUIMARÃES, E. **Domínio Semântico de Determinação**. In: Guimarães e Molica. A palavra: forma e sentido. Campinas: Pontes, 2007.
- GUIMARÃES, E. **Os limites do sentido**. Campinas: Pontes, 1995.
- GUIMARÃES, E. **Civilização na linguística Brasileira no século XX**. Campinas: Unicamp, 2002, p. 125-145.
- GUIMARÃES, E. **História e sentido na linguagem**. Campinas: Pontes, 1989.
- GUIMARÃES, E. **Semântica do acontecimento: um estudo enunciativo da designação**. Campinas: Pontes, 2002.
- GUIMARÃES, E. **Texto e argumentação: um estudo de conjunções do português**. Campinas: Pontes, 2007.
- ORLANDI, Eni Puccinelli. **Análise de discurso: princípios & procedimentos**. 8 ed. Campinas: Pontes, 2009. 100 p.
- PAULA, L de; SANT'ANA, C. G. **A violência contra a mulher no Brasil: Repercussão pública do machismo estrutural**. Fórum linguístico, Florianópolis, v.19, n.1, p.7555-7574, 2022.
- YOUSAFZAI, M. **Eu sou Malala - A história da garota que defendeu o direito à educação e foi baleada pelo Talibã**. Brasil: Companhia das Letras, 2013.

Entre a coivara e o borralho: a incorporação do conflito identitário nas personagens d'O Quinze, de Rachel de Queiroz

Vitor Hugo Antonini Pereira, Wilton José Marques

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Linguística, Letras e Artes.

Curso de Graduação: Licenciatura em Letras – Português/Inglês

Palavras chaves: Modernismo, personagem, seca.

A pesquisa investigou a representação das personagens no romance *O Quinze* (1930), de Rachel de Queiroz, com o objetivo de identificar as problemáticas sociais trabalhadas na obra sobre a identidade dos indivíduos do sertão a partir da abordagem das personagens, sendo eles uma mulher, um vaqueiro e um retirante. O estudo pautou-se no conceito de personagem e fatores que compõem sua definição (problemática, trama e conflito) e teorias literárias sobre o movimento modernista de 1930, amparadas nos textos de Antonio Candido, Luís Bueno, Alfredo Bosi, Beth Brait, entre outros.

Pela pesquisa, pode-se concluir que a obra não apenas retoma concepções da tradição do romance da seca como promove um debate que as problematiza a partir da perspectiva modernista pela caracterização ambígua das personagens, que transitam entre ideologias opostas. A problematização das representações dos tipos nordestinos insere a obra na discussão sobre identidade social, aprofundada na década de 1930 pelo Modernismo, ao explicitar estruturas sociais e seus mecanismos de exclusão e fragmentação identitária promovidos pela modernização tardia e que ainda configuram como importante problema na sociedade brasileira.

Percepções dos estudantes sobre a aprendizagem do espanhol como língua estrangeira durante e após o período pandêmico: desenvolvimento da autonomia

Autora 1¹: Vitória Christina Figueroa de Souza, Autora 2²: Rosa Yokota

Área de Conhecimento: Linguística, Letras e Artes.

Curso de Graduação: Curso em Licenciatura em Letras Português-Espanhol

Palavras chaves: espanhol; autonomia; estratégias de aprendizagem.

Este projeto de pesquisa tem como objetivo investigar o processo de aprendizagem do espanhol como língua estrangeira (ELE), durante e após a pandemia de COVID-19, no intuito de entender as estratégias de aprendizagem desenvolvidas por um grupo de estudantes de um curso de licenciatura em Letras - Espanhol e o desenvolvimento de sua autonomia. O enfoque teórico que norteia este estudo engloba o conceito de estratégias de aprendizagem (Oxford, 1990) e de autonomia dos aprendizes (Paiva, 2019). Esta investigação se configura como uma pesquisa de base qualitativa, que terá como corpus relatos de 5 a 10 participantes. Como instrumento de coleta de dados, serão feitas entrevistas, que serão analisadas de forma descritiva. Espera-se, com esta pesquisa, refletir sobre o lugar das estratégias de aprendizagem no desenvolvimento da autonomia dos estudantes de ELE e as especificidades geradas por contextos diferentes.

¹ Discente do curso de Licenciatura em Letras Português-Espanhol da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

² Docente da área de língua espanhola e suas literaturas e responsável pelas disciplinas de língua espanhola da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

RENATA SBRIGHI - MULHER, ACORDEONISTA, PROFESSORA E MAESTRINA: UMA PESQUISA (AUTO)BIOGRÁFICA

Cláudio Stievano Villa Nova Júnior, Daniela Dotto Machado.

Área de conhecimento: Educação.

Curso de graduação: Música.

Palavras chave: Pesquisa (auto)biográfica, Prática profissional e ensino de acordeon, Educação Musical.

Este projeto de pesquisa de Iniciação Científica objetiva investigar a trajetória pessoal e profissional na área da música de Renata Naccarato Sbrighi Oggiam. Com foco na abordagem qualitativa de investigação, empregar-se-á o método de pesquisa (auto)biográfico. A produção dos dados da pesquisa aconteceu através de uma entrevista narrativa presencial realizada no dia 09 de março de 2024, às 15 horas na rua Pio XII, Alto da Lapa, na capital São Paulo, com a participante voluntária da investigação. Além dessa fonte primária de dados, outras fontes secundárias poderão fazer parte dos dados da pesquisa, tais como: fotos, vídeos públicos, informações de site, entre outros, cuja pertinência e indicação foi feita com a colaboração da entrevistada. Ao desenvolvimento da pesquisa, todos os cuidados éticos estão sendo tomados pelos pesquisadores envolvidos, tendo sido garantida a aprovação de todos os procedimentos e documentos da pesquisa pelo Comitê de Ética da UFSCar e pelo Comitê de Ética e Pesquisa conforme o parecer consubstanciado número 6.624.435. Espera-se com esta pesquisa descrever e compreender a História de envolvimento e profissionalização de Renata Sbrighi (nome artístico) na área musical, como instrumentista, professora e maestrina, além de desvelar suas escolhas, renúncias, conquistas, influências e contribuições na área da Música e de Educação Musical por meio do instrumento acordeon.

COMPETIÇÃO-COOPERAÇÃO NA EVOLUÇÃO HUMANA: O POTENCIAL DA HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Daniel Lima de Souza¹ , Douglas Verrangia Corrêa da Silva^{1, 2}

¹Departamento de Metodologia de Ensino, Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos;

²Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos.

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Licenciatura em Ciências Biológicas.

Palavras chaves: evolução, ensino de ciências, cooperação.

Este trabalho é resultado de uma pesquisa de Iniciação Científica em que investigamos as contribuições que alguns autores evolucionistas possuem para a construção de materiais didáticos que não abordem apenas relações competitivas, com enfoque na evolução humana. Os livros analisados foram *Biologia, Ciência Única*, de Ernst Mayr (2005), *Ajuda Mútua: Um Fator de Evolução*, de Piotr Kropotkin (2009) e *Acquiring Genomes*, de Lynn Margulis e Dorion Sagan (2002). O referencial teórico-investigativo tem como base as premissas críticas de Richard Lewontin (1984) em relação ao positivismo e sua superação epistemológica por meio de uma filosofia mais abrangente: a dialética. Nesse processo utilizamos uma metodologia de análise de conteúdo proposta por Bardin (2011), articulando a repartição da análise documental em partes, mas que se relacionam posteriormente por meio de suas determinações comuns - dos objetos abstratos aos objetos concretos, enfim as categorias. Constatamos que diversas categorias, em variadas dimensões (interespecíficas, intraespecíficas, especiação, descendência comum e biótico-abiótico), expressam potencial pedagógico de ensinar relações cooperativas no ensino de evolução, com enfoque na evolução humana, sendo estas: Especialização, Integração, Colaboração, Simbiose, Comunismo primitivo, Animal ideológico, Aptidão por simbiogênese, Aptidão por apoio mútuo, Aptidão em grupos sociais, Simbiogênese, Ancestralidade comum no tempo, Fusão na árvore evolutiva, Circulação sistêmica, Criação do ambiente e Redução entrópica. Também foi constatada a importância da história e da filosofia da ciência como ferramentas de leitura de mundo para rompimento de paradigmas científicos calcados em ideologias que proclamam o fim da solidariedade humana.

Agradecimentos: PIBIC / CNPq

CONSUMO NO ENSINO DE BIOLOGIA: UMA ABORDAGEM CRÍTICA A PARTIR DAS CONCEPÇÕES DOS ESTUDANTES

Fernanda Oliveira Abel¹

¹ *Universidade Federal de São
Carlos*

Área de Conhecimento: Educação

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras chaves: Consumo; Educação Crítica; Ensino de Biologia.

Estudar o consumo na educação é crucial não apenas por sua presença nos currículos do Ensino Básico e pela crescente preocupação na sociedade sobre problemas ambientais e climáticos, mas também pela importância de desenvolver metodologias de abordagem crítica que possibilitem a compreensão das complexas relações entre o consumo e outros aspectos sociais, ambientais e educacionais. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi analisar a relação entre o consumo, a identidade e a educação escolar entre estudantes do ensino médio, tomando como base as teorias de Garcia Canclini, que estabelece a conexão entre os conceitos previamente citados. Além disso, a partir dos trabalhos de Fátima Portilho, foram encontradas contribuições significativas acerca da abordagem crítica do assunto, que, então, foi complementada pelos estudos de Paulo Freire. Por meio de uma revisão bibliográfica e aplicação de questionário, buscou-se compreender as concepções dos alunos sobre consumo e seu papel na formação da identidade, assim como gerar perfis nos quais as concepções se enquadram, utilizando a metodologia de escala Likert. A revisão bibliográfica revela a escassez de estudos sobre consumo na educação especialmente nas Ciências da Natureza, apesar de sua importância. Os dados coletados são relevantes para compreender as concepções dos alunos sobre consumo e contribuem para o desenvolvimento de abordagens críticas no Ensino Básico.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

O PAPEL DO PROFESSOR COLABORADOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA NOS ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS

Giovana Flávia Ulian Guimarães¹, Dijnane Vedovatto²

¹ Estudante de Graduação de Licenciatura em Educação Física na Universidade Federal de São Carlos. E-mail: giovanaulian@estudante.ufscar.br

² Professora do Departamento de Metodologia de Ensino da Universidade Federal de São Carlos; E-mail: dijnane@ufscar.br

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Licenciatura em Educação Física

Palavras chaves: formação de professores; estágio supervisionado; educação física.

Os estágios supervisionados são importantes para a formação do futuro professor, pois permite uma aproximação do estagiário com o campo profissional. Dentre disso, o professor colaborador, que acompanha o estagiário na escola, desempenha um papel significativo, pois é ele que recebe o estagiário em suas aulas de educação física. Diante disso, algumas questões: Como é o trabalho do professor de Educação Física? De que modo os professores de educação física atuam para a formação dos estagiários? Essas foram algumas questões que surgiram para o objetivo deste trabalho que é investigar o papel do professor colaborador com estudantes de Educação Física durante os estágios supervisionados. Com o intuito de responder a tais questionamentos, essa pesquisa qualitativa, em desenvolvimento, utilizou um questionário online enviado para 18 professores de Educação Física, e desse total, seis professores consentiram a uma entrevista semi estruturada, realizada individualmente. Até o momento, as análises iniciais indicam diferentes percepções dos participantes sobre o trabalho desenvolvido com os estagiários. Mas todos indicam os estágios como de extrema importância para a formação do futuro professor, e se colocam como parceiros na relação com os futuros professores. As análises mais aprofundadas serão realizadas visando analisar procedimentos que favoreçam as aprendizagens da docência, podendo deste modo contribuir para melhoria da qualidade no âmbito da formação de professores.

Agradecimentos: CNPq

Aspectos da Metodologia de Ensino Matemático Tradicional do Brasil e da China

Sandyslene dos Santos¹

¹Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Área de Conhecimento: Educação Matemática

Curso de Graduação: Matemática (Licenciatura)

Palavras Chaves: Educação matemática na China; Educação matemática no Brasil; Pedagogia Tradicional;

O objetivo deste projeto é comparar os métodos de ensino de matemática considerados tradicionais no Brasil e na China, no período de 2010 a 2023. A pesquisa busca responder a seguinte questão: Quais são as características do método chinês que diferem do que entendemos como ensino tradicional na matemática do ensino fundamental II nas escolas públicas brasileiras?. Para isso, será realizada uma pesquisa bibliográfica, analisando materiais específicos sobre o assunto, tais como livro, tese e artigos, onde este estudo consiste em uma análise de associação e os primeiros resultados esperados desse estudo comparativo poderão revelar aspectos distintos na metodologia de ensino de matemática entre Brasil e China.



Educação matemática e arte: articulações da pesquisa bibliográfica pela bibliometria

Stefhani Emiliani Vicente Pereira
Denise Silva Vilela
Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Educação matemática

Curso de Graduação: Licenciatura em Matemática

Palavras chaves: Bibliometria, Educação Matemática, Arte-Educação.

A presente pesquisa realizou levantamento de trabalhos publicados que abrangem os temas da arte e educação matemática, a fim de formar possíveis conexões entre estudos que, a princípio, não apresentam vínculos entre si. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica em bases de dados e, como ferramenta de investigação, foi adotada a bibliometria. Este mecanismo aplica métodos estatísticos para avaliar a produção acadêmica e investigar, neste caso, relações entre os seguintes campos: arte e educação matemática, arte-educação e matemática, arte e matemática. O levantamento aponta que a maioria das publicações usam a arte como ferramenta para aprender matemática em detrimento a uma proposta de aprendizagem criativa e consciência estética. O trabalho em questão, teve também como objetivo refletir sobre as contribuições da bibliometria, áreas da ciência da informação, para pesquisas em educação matemática.

Agradecimento: Conselho Nacional Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPq

A influência de uma intervenção na rede de apoio familiar de crianças enlutadas pela pandemia

Amanda Moro Sanches¹, Alex Sandro Gomes Pessoa¹, Milene Maria Xavier Veloso², André Vilela Komatsu³

¹Universidade Federal de São Carlos

²Universidade Federal do Pará

³Universidade de São Paulo

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras chave: Criança, Pandemia, Luto

O processo de luto de uma criança acontece, em grande parte, no contexto familiar, especialmente quando a perda foi de alguém da própria família, como constantemente aconteceu durante a pandemia da COVID-19. Este estudo objetivou avaliar os efeitos de uma intervenção psicossocial na ampliação da percepção da rede de apoio familiar afetiva e social de crianças que perderam um ou mais entes queridos em decorrência da contaminação pelo COVID-19. Participaram 18 crianças, com idades entre 8 e 11, subdivididas aleatoriamente em Grupo Experimental (GEx) e Grupo Controle (GC). A intervenção ocorreu durante oito sessões e o Mapa de Cinco Campos (MCC) foi a técnica utilizada para coleta de dados. Os dados obtidos nas medidas de pré-teste (T1) e pós-teste (T2) foram avaliados por meio de análises estatísticas descritivas e por intermédio do teste t robusto para média truncada e amostras dependentes. As médias mostraram que o tamanho do efeito em favor do GEx em comparação ao GC foi de magnitude moderada na dimensão Família ($\delta t = 0,4$; $p = 0,26$), que é a rede de relações que as crianças costumam estar mais expostas desde o nascimento e que possui maior probabilidade de oferecer suporte social para crianças enlutadas. Os resultados apontaram um impacto positivo da intervenção, o que sugere que o programa em questão pode ser replicado com outros grupos de crianças que vivenciam perdas de entes queridos e passam pelo luto.

Tabela 1

Variáveis	GC ¹	GC ²	GEx ¹	GEx ²	Dif (GEx ² -GEx ¹) - (GC ² -GC ¹)
Família					
Média (CI 95%)	5.2 (3.6, 6.7)	4.9 (3.3, 6.6)	3.8 (3.2, 4.5)	5.0 (3.5, 6.5)	1.4 (-1.4, 4.2)
DP	2.1	2.1	0.9	1.9	
Mdn (Min, Max)	4.7 (2.0, 8.0)	4.5 (2.5, 8.0)	3.7 (2.9, 5.4)	4.5 (3.0, 8.0)	

Escore dos grupos Controle (GC) e experimental (GEx) no pré¹ e pós² intervenção

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processo nº 148517/2022-6.



O paciente com diagnóstico psiquiátrico e a sua história de vida

Ana Carolina Baldan Nunes, Tais Bleicher

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras chaves: diagnóstico psiquiátrico; CAPS; história de vida

Em 2011, no contexto da Reforma Psiquiátrica, é instituída a Rede de Atenção Psicossocial. Um dos serviços que compõe a Rede é o Centro de Atenção Psicossocial II Transtorno Mental, destinado para pacientes adultos que possuem transtornos mentais. O termo “transtorno” indica a existência de um conjunto de sintomas e comportamentos associados à sofrimento e interferência com funções pessoais. Os transtornos mentais são diagnosticados por meio de diferentes sistemas. Um diagnóstico psiquiátrico é uma ferramenta que possibilita a classificação de doenças por meio de sinais e sintomas. Um dos sistemas utilizados é a 10a revisão da Classificação Internacional das Doenças - CID-10, que é adotada oficialmente nos serviços de saúde do Brasil. Os diagnósticos são constructos voltados para o conhecimento do mundo e não objetos concretos e reais e seus limites e valor são amplamente discutidos. No debate de defesa ou crítica à utilização do diagnóstico psiquiátrico, é preciso examinar como o indivíduo o aceita ou recusa, interpreta e significa. Pessoas com diferentes vidas relacionam-se de formas muito particulares com seus diagnósticos, então, o objetivo da pesquisa é compreender como o indivíduo relaciona-se com seu diagnóstico psiquiátrico a partir de sua história de vida. O enfoque da pesquisa é qualitativo e o método utilizado foi o de História de Vida. Foram entrevistados seis usuários do CAPS II de São Carlos, com diagnósticos previstos na CID-10. Também foram analisados os prontuários dos usuários. Os entrevistados explicam os transtornos a partir de envolvimento com religiões, sinais que provocam reações estigmatizantes, castigos morais, dinâmica familiar conflituosa e traumas. Interpretam o diagnóstico de acordo com as representações que já possuíam sobre o assunto, a internalização do discurso médico, os ganhos secundários, como benefícios previdenciários e compreensão da família e os malefícios, como estigma e processo de interdição. Enquanto alguns percebem o diagnóstico como evidência de sua anormalidade, outros como um momento de análise que norteia estratégias terapêuticas. O tratamento no CAPS é visto como uma interrupção da vida ou então necessário para melhora. Assim, os entrevistados apresentaram explicações múltiplas e diversas para os transtornos, os diagnósticos e os tratamentos, sendo que essas percepções se entrelaçam com a história de vida de cada um de maneira muito particular. A investigação aponta que a história de vida não é um mero contexto ou plano de fundo na discussão sobre o diagnóstico, mas é central, inclusive para direcionar o cuidado. A pesquisa, ao dar voz a integrantes de um grupo historicamente marginalizado e discriminado, conseguiu investigar, a partir do método de História de Vida, como o indivíduo significa e se relaciona com seu diagnóstico a partir de sua história de vida.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Atitudes parentais sobre o papel do convívio com animais no desenvolvimento sociocognitivo de crianças

Ana Paula dos Santos Chiari¹ , Débora de Hollanda Souza¹

1 Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Psicologia do Desenvolvimento Humano

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras chaves: atitudes parentais; desenvolvimento sociocognitivo; animais.

Há muitas evidências dos efeitos positivos da convivência com irmãos, pares e amigos no desenvolvimento sociocognitivo infantil, porém há pouca literatura a respeito dos efeitos positivos de uma outra relação importante: a com animais de estimação. O objetivo principal do presente estudo foi o de contribuir nessa direção ao fazer um levantamento de atitudes parentais sobre o papel do convívio com animais de estimação no desenvolvimento de seus filhos. Um questionário foi enviado (via google forms) para 30 pais e/ou mães de crianças entre 2 e 10 anos, que convivem ou conviveram com animais em casa. O questionário incluía perguntas relacionadas a como os pais percebem a relação das crianças com a família, com os amigos e com os animais, bem como os possíveis efeitos positivos e negativos do convívio com animais em casa. A pesquisa contou com 30 participantes, e todos os filhos desses participantes conviviam com animais de estimação. A grande maioria dos pais (90%) não reportou qualquer desvantagem no convívio. Pelo contrário, indicaram diversas vantagens, como aprendizado e desenvolvimento de habilidades. Além disso, quando questionados se acreditavam que a convivência com os animais influenciava a forma como os seus filhos se relacionavam com outras pessoas, a maioria dos pais (73,3%) respondeu que sim. Uma análise temática das respostas às questões abertas revelou as seguintes categorias de benefícios observados: melhoras na saúde, aprendizado e desenvolvimento, formação de amizades, melhora no comportamento e diminuição de medos. Estes resultados são condizentes com os encontrados na literatura existente, evidenciando mudanças positivas no comportamento dos filhos em decorrência do convívio com um pet. Por fim, ainda há muito a ser explorado sobre esta relação que se mostra tão benéfica. Espera-se que o presente trabalho possa despertar o interesse de mais pesquisadores sobre esse tema tão relevante.

VIOLÊNCIA ENTRE PARCEIROS ÍNTIMOS EM RELACIONAMENTOS HETEROS E HOMOSEXUAIS: Um estudo de caso.

Anna Virginia Dias de Souza Migliorini¹; Letícia Yuki Furukawa²; Sabrina Mazo D’Affonseca³

*Universidade Federal de São Carlos, Centro de Educação e Ciências Humanas,
Departamento de Psicologia, Graduação em Psicologia, Laboratório de Análise e Prevenção
da Violência – Laprev*

Área de conhecimento: Psicologia

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras-chave: Violência entre parceiros íntimos; mulheres; lésbicas.

A Violência entre Parceiros Íntimos (VPI) é um subtipo de violência interpessoal que vitimiza, na sua maior parte, mulheres. É importante realçar que a VPI ocorre entre pessoas de diferentes etnia, orientação sexual, sexo, gênero, classe social e escolaridade. Dessa forma, este tipo de violência está presente tanto em relacionamentos heterossexuais quanto homossexuais. Entretanto, a literatura que visa investigar vítimas pertencentes a comunidade de Lésbicas, Gays e Bissexuais (LGB) ainda é escassa. Considera-se que avaliar as situações de violência em casais homossexuais da mesma forma que nos casais heterossexuais é uma forma simplista e pouco adequada, já que há situações específicas que indivíduos da comunidade LGB enfrentam. Dessa forma, o presente estudo buscou investigar as similaridades e diferenças na experiência de mulheres vítimas de violência entre parceiro íntimos em relacionamentos hetero e homossexuais. No total 49 mulheres responderam à um formulário eletrônico que coletava questões de caracterização e dados sobre vitimização em relacionamento íntimo. Dessas, foi selecionada uma participante para realizar uma entrevista remota a partir da plataforma google meet. A entrevista foi conduzida a partir de um roteiro semiestruturado elaborado especificamente para essa pesquisa. Os dados obtidos foram analisados a partir da análise temática de conteúdo proposta por Bardin. Silmara, nome fictício, era uma mulher lésbica branca de 39 anos. Ela descreveu um relacionamento passado permeado por violência psicológica, no qual as ações da companheira se estabeleciam de maneira impulsivas e descontroladas de modo a inserir Silmara em estado constante de alerta devido ao receio permanente de um ato violento voltar a acontecer. Após o primeiro ato de violência mais explícito e marcante, aumentou-se a incidência desses acontecimentos até o fim do namoro. Como consequência, Silmara relata sintomas de ansiedade e comportamento hipervigilante de suas ações, de modo a evitar novas agressões. Muitos dos processos de VPI estudados exaustivamente para relacionamentos heterossexuais se fazem presentes na mesma configuração na experiência da entrevistada, o que implica que mesmo com as especificidades da lesbianidade, as dinâmicas heteronormativas estão sendo reproduzidas. Entretanto, essa pesquisa apresenta limitações de dados coletados, não cabendo generalizar os eventos observados para demais vivências e contextos. Assim, urge que outros pesquisadores se disponham a compreender o porquê e como tais semelhanças e diferenças interagem em um grupo maior de participantes que tenham sido vítimas de suas parceiras lésbicas.

Agência Financiadora: CNPq



Mapeamento e análise dos programas e atividades de extensão na perspectiva da acessibilidade

Ariane Godoi Delbone; Leonardo Santos Amâncio Cabral

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Educação Especial

Palavras chaves: Extensão Universitária 1; Pessoas com Deficiências 2; Áreas do conhecimento 3

O presente trabalho é um desdobramento de questões de pesquisa que emergiram de discussões do Grupo de Pesquisa Identidades, Deficiências, Educação e Acessibilidade - GP-IDEA. Sua temática envolve a Extensão Universitária, que tem como propósito promovendo a troca de saberes com a comunidade interna e externa. Mas, apesar de seu potencial, as ações extensionistas ainda apresentam características hegemônicas e pouco acessíveis, reflexo de uma construção histórica da Educação Superior. Diante desse problema de pesquisa, foi desenvolvido no âmbito do programa de Iniciação Científica – PIBIC um estudo cujo objetivo foi refletir sobre as possíveis intersecções entre ações extensionistas, interdisciplinaridade e acessibilidade, especificamente no contexto da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar. Tratou-se de uma pesquisa documental exploratória, baseada em dados disponibilizados na Pró Reitoria de Extensão - ProExWeb. A amostra foi constituída por dois programas e 47 atividades de extensão, que foram analisadas por meio da análise de conteúdo. As discussões desse estudo evidenciaram elementos que tangenciam a interdisciplinaridade no processo de se promover a extensão universitária com a abordagem da acessibilidade, criando caminhos para efetivar a participação das pessoas com deficiências tanto no contexto universitário quanto nas diversas esferas da sociedade. Concluindo, verificamos a necessidade da formulação de planos estratégicos que potencializem a circulação de informações sobre as ações extensionistas da Educação Superior na comunidade e no território, de modo a ressignificar o acesso e a acessibilidade das informações relacionadas a dessa dimensão que compõe o tripé universitário Ensino, Pesquisa e Extensão.

Agradecimentos à Agência Financiadora CNPq, pela oportunidade de trilhar meus passos iniciais como pesquisadora e também participar cooperativamente na construção do conhecimento para com a universidade e a sociedade.

O narcisismo na Era Digital como obstáculo para o reconhecimento da alteridade em relacionamentos contemporâneos

Beatriz Soledad Merino Figueredo, Eduardo Name Risk

Universidade Federal de São Carlos, São Carlos-SP, Brasil

Área de Conhecimento: Psicologia

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras-chave: redes sociais, narcisismo, alteridade

Devido à predominância do narcisismo nas sociedades ocidentais e urbanizadas do século XXI, as plataformas digitais podem estimular a escolha narcísica de parceiros limitando a experiência e o reconhecimento do outro em sua alteridade. As redes sociais são um terreno fértil para a criação de imagem idealizada de si mesmo, que é constantemente alimentada por *likes*, comentários e compartilhamentos. Este estudo teve como objetivo compreender a experiência amorosa e afetivo-sexual de pessoas que relataram ter conhecido seu parceiro(a) nas redes sociais. Foram entrevistadas oito mulheres, na faixa etária dos 21 aos 30 anos, em relacionamentos há 2 anos ou mais, que relataram ter conhecido seu parceiro(a) por meio das redes sociais. As entrevistas foram semiestruturadas, conduzidas de modo remoto pela plataforma Google Meet, com duração média de 60 minutos, gravadas e transcritas na íntegra. O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar (CAAE No.: CAAE No. 68823423.0.0000.5504). A análise de conteúdo está em andamento e será realizada conforme a metodologia descrita por Bardin, com categorias definidas a partir dos temas mais presentes e relevantes para a pesquisa. Por ora, foram deduzidas as seguintes categorias: (1) narcisismo, (2) amor sublime, (3) história do relacionamento. Destacam-se como resultados: a influência de características em comum e admiração por qualidades desejadas em si mesmo na escolha de parceiros, a complexidade da transformação da paixão narcísica em amor sublime, e a constatação de que algumas pessoas passam a respeitar e valorizar a individualidade do parceiro enquanto outras permanecem fixadas em padrões narcisistas.

Agradecimentos: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq-Brasil) (Processo No. 142539/2023-6) por meio do Edital ProPq 001/2023 PIBIC, PIBIC-AF, PIBIC-AF (Indígena) e PIBITI: Seleção 2023-2024 da Coordenadoria dos Programas de Iniciação Científica e Tecnológica (CoPICT) da Pró-Reitoria de Pesquisa (ProPq) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Examinando os papéis do sexo, identidade de gênero e tempo de diagnóstico na camuflagem social no transtorno do espectro do autismo

Bianca Fernandes Cassaguerra¹, Nassim Chamel Elias²

¹ Universidade Federal de São Carlos

² Universidade Federal de São Carlos

Área de conhecimento: Ciências humanas

Custo de graduação: Bacharelado em psicologia

Palavras chaves: Transtorno do Espectro do Autismo; Diagnóstico Tardio; Camuflagem Social

O diagnóstico de Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é dado três a quatro vezes mais para homens do que para mulheres, pois, segundo a literatura da área, as mulheres devem expressar mais problemas comportamentais e déficits emocionais do que homens para receberem o diagnóstico. Além disso, mesmo que tenham graus parecidos de traços autísticos, as mulheres são diagnosticadas mais tardiamente que homens. Uma teoria que se propõe a explicar o motivo para essa diferença é a da camuflagem social, que se refere a uma estratégia, adquirida consciente ou inconscientemente, utilizada por pessoas no espectro autista com a finalidade de se encaixar em um contexto social e envolve o ato de disfarçar comportamentos típicos do autismo para se parecer mais com uma pessoa neuro típica. O objetivo deste estudo foi investigar os papéis do sexo, da identidade de gênero (gênero diverso versus cisgênero) e do tempo de diagnóstico (diagnosticado na infância ou na adolescência versus na vida adulta) e as interações entre esses fatores em adultos brasileiros com diagnóstico de TEA. Os participantes foram 28 pessoas acima de 18 anos com diagnóstico de TEA por laudo médico de ambos os sexos biológicos e qualquer identidade de gênero (por exemplo, mulher cis, homem cis, mulher trans, homem trans etc). Foram utilizados um questionário sociodemográfico e o questionário Camouflaging Autistic Traits Questionnaire (CAT-Q) traduzido para o português, ambos aplicados via Google Forms. Em seguida, foi feita uma entrevista semi-estruturada com perguntas a respeito da vivência do participante com TEA feita pelo Google Meet. Durante as entrevistas foi relatado pelos participantes como relevantes fatores relacionados à camuflagem social, ao processo de diagnóstico, a sensibilidades sensoriais, a interações sociais, dificuldades relacionadas a instituições de ensino e mercado de trabalho, e outras questões como *bullying*, relacionamentos abusivos, sexualidade, gênero e auto estigmatização. No CAT-Q os dez scores maiores são de participantes do sexo biológico feminino. Entre esses dez participantes, oito se identificam como mulheres cisgênero. As pessoas que apresentam maiores escores são as do sexo feminino, não heterossexuais, de gênero diverso, com ensino superior incompleto e que receberam o diagnóstico após os 21 anos. Apesar desses achados corroborarem com o que é encontrado na literatura, os resultados da análise de covariância ANCOVA indicam com base nos valores-p que nenhuma das categorias impactou de forma diferenciada as estratégias de camuflagem social, nem as subclasses de compensação, mascaramento e assimilação (seria significativo para valores de $p < 0,05$). Além disso, verifica-se que o tamanho de efeito destas categorias na camuflagem social é baixo ($\eta^2 < 0.07$ para todas as análises). Esses resultados diferem daqueles encontrados na literatura.

Agradecimentos: CNPq

Anexo I - Do resumo

Gerenciamento de estresse e hábitos de estudo: suas implicações em professores e estudantes no contexto pandêmico

Soares, Caroline Fernanda¹. Carmo, João dos Santos².

¹ *Graduada em Psicologia, Universidade Federal de São Carlos.*

² *Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Psicologia.*

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras chaves: Gerenciamento de estresse. Hábitos de estudo. Psicologia escolar e educacional.

Este estudo verificou os efeitos de intervenção online de autocuidados sobre o bem-estar de professores do Ensino Fundamental durante a pandemia da COVID-19. No pré-teste, aplicou-se o Inventário de Sintomas de Stress para Adultos de Lipp (ISSL), o Inventário de Ansiedade Beck (BAI) e o instrumento de qualidade de vida da OMS (WHOQOL-bref). A intervenção consistiu em oficina de gerenciamento de estresse, com técnicas de relaxamento e autocuidados diários. Pós-teste e follow-up envolveram na reaplicação do pré-teste, imediatamente após a intervenção e três meses depois, respectivamente. Os resultados grupais e individuais apontaram para redução nos níveis de estresse e ansiedade, expressando a importância de estudos de intervenção que visem o bem-estar da categoria docente, explorando diversas técnicas e métodos, e que considerem os efeitos que a pandemia do COVID-19 pode ter causado em curto, médio e longo prazo.

Agradecimentos: Agradeço primeiramente à Agência Financiadora CNPq, à Coordenadoria de Iniciação Científica e Tecnológica da Pró-Reitoria de Pesquisa da UFSCar, ao meu orientador João dos Santos Carmo por todos os ensinamentos e aos participantes da pesquisa.

Anexo I - Do resumo

Dimensões de acessibilidade na formação acadêmica de estudantes com Baixa Visão na Educação Superior Brasileira

Daiani Aparecida Ferrandi¹, Dr^a. Rosimeire Maria Orlando²

¹ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Área de Conhecimento: Educação e Ciências Humanas

Curso de Graduação: Licenciatura em Educação Especial

Palavras chaves: Educação especial, Baixa visão, Educação Superior

Estudantes com deficiência visual enfrentam vários desafios de acesso e permanência na educação superior brasileira. Entre eles, podemos citar os relacionados às barreiras físicas e atitudinais, presentes nas instituições de Educação Superior. Considerando políticas educacionais que garantem o acesso desses estudantes nesse nível de formação, é importante avaliar a presença de estratégias que garantam a permanência no espaço acadêmico e possibilitem a oferta de ensino de qualidade. Assim, a pesquisa teve como objetivo investigar as dimensões de acessibilidade apresentadas nas pesquisas científicas e indicar quais possibilitam o acesso à formação acadêmica de estudantes com baixa visão neste patamar de formação. Como objetivos específicos: a) Investigar estudos que tratam das dimensões de acessibilidade para pessoas com baixa visão; b) Caracterizar quais dimensões estão presentes na formação de alunos com baixa visão na Educação Superior brasileira e c) Indicar quais dessas dimensões contribuem para a permanência desses estudantes na educação superior. Para tanto, a pesquisa utilizou o método de Revisão Sistemática e buscou analisar de modo crítico estudos secundários que tratem sobre a temática, dessa maneira foram utilizadas três bases de dados eletrônicas, pois possuem acervo abrangente, que possibilita ao pesquisador acessar diversas fontes de modo rápido e preciso. As bases de dados utilizadas foram: BDTD, SciELO e Periódicos CAPES. Foi possível observar que a inclusão de pessoas com baixa visão na educação superior brasileira conta com iniciativas de acessibilidade criadas pelas instituições, porém, nem sempre se torna visível as ações para o desenvolvimento de estratégias e mudanças que possibilitem a permanência dessas pessoas no ambiente acadêmico, tanto por parte da instituição quanto do corpo docente. É esperado que essa pesquisa possa contribuir com a temática levantada e que traga novos olhares para a permanência de estudantes com baixa visão, matriculados na educação superior brasileira, a fim de colaborar para novas análises realizadas futuramente, trazendo novas informações para o tema.

Agradecimentos: CNPq

Perfil dos formandos em Tradução e Interpretação de Libras/Língua Portuguesa: análise pós-período pandêmico causado pela Covid-19

Daniele Torres Aro¹, Vanessa Regina de Oliveira Martins²

^{1 2} Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Tradução e Interpretação de Língua Brasileira de Sinais (Libras)/Língua Portuguesa

Palavras chaves: Intérprete de Libras, Direito linguístico, Surdez

Com a reivindicação das pessoas surdas acerca de seu direito linguístico de acesso à comunicação nos mais variados espaços sociais e com a legislação atual que concede juridicamente esse direito, a saber, o acesso educativo e informativo pela Língua Brasileira de Sinais (Libras), a presença de tradutores e intérpretes de Libras, na sociedade, sobretudo, em espaços midiáticos, tem crescido significativamente. Com a pandemia da Covid-19 o aumento de eventos em lives com interpretação em Libras ganhou destaque. Este capítulo apresenta resultados de uma pesquisa de iniciação científica que objetivou descrever e analisar, a partir desse novo cenário descrito, o perfil dos alunos ingressantes no curso de Tradução e Interpretação de Língua Brasileira de Sinais (Libras)/Língua Portuguesa, da Universidade Federal de São Carlos, pós-período pandêmico da Covid-19. Analisamos o envolvimento dos alunos com a Libras e a proximidade que tinham com a comunidade surda anterior ao ingresso desta formação superior. Interessa-nos analisar se a visibilidade da Libras, no momento da pandemia, interferiu na procura para a profissionalização nesta área. Tratou-se de uma pesquisa de campo, com levantamento de dados por meio de questionários com estudantes ingressantes deste curso em 2021, 2022 e 2023. Os resultados da pesquisa apontam para a emergência de novas motivações para a escolha profissional e ingresso em cursos que formam tradutores e intérpretes de Libras. Tais dados certamente trarão pontos importantes para pensarmos a melhoria destes cursos de graduação que atendem demandas formativas de uma profissão regulamentada recentemente e com poucos cursos de graduação em funcionamento no país.

Agradecimentos: ao CNPq pelo auxílio financeiro (Processo: 148422/2022-5).

¹Aluna de iniciação científica do curso de bacharelado de Tradução e Interpretação em Libras e língua portuguesa da Universidade Federal de São Carlos.

²Orientadora da pesquisa. Docente do departamento de Psicologia da Universidade Federal de São Carlos.

Identificação dos ataques às escolas no Brasil

Douglas Cordeiro Cruz Rocha, Gabriela Sabrina da Silva Souza, Sabrina Mazo D’Affonseca¹

¹Universidade de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras chaves: violência, violência escolar, massacre em escolas

School shooting é um termo que compreende atentados em que indivíduos visam ferir múltiplas pessoas em instituições de ensino onde estudaram. Esta pesquisa buscou identificar casos do tipo no Brasil nas três últimas décadas através da análise de matérias jornalísticas. Foram identificados 52 casos. A maioria dos casos (65,4%) ocorreu entre 2019-2023 na região sudeste (65,4%), em escolas públicas (86,8%) de ensino básico (94,3%). No total, 156 pessoas foram atingidas, 119 feridas e 37 mortas. Das vítimas identificadas, 75,7% eram estudantes e 59,8% mulheres. Todos os autores (n=57) eram homens, com idade média de 16,8 anos (DP=4,6). Discute-se as variáveis que podem ter contribuído para o fenômeno.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Procedimento de ensino de leitura e escrita de sentenças para crianças em idade escolar

Ellen Cristina Brandão da Silva ¹, Lidia Maria Marson Postalli ²

UFSCar ¹, ²

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras chaves: ensino de sentenças, equivalência, organização de matrizes

Foram realizados dois estudos buscando investigar de forma mais aprofundada os efeitos do procedimento informatizado de ensino utilizado. O Estudo 1 teve como objetivo avaliar a leitura e escrita recombinativa de sentenças, por meio de um procedimento de ensino de leitura e escrita de sentenças e na organização dos estímulos em matrizes, em seis crianças em idade escolar. Foram empregadas três matrizes de ensino. As etapas envolveram: (1) Pré-treino; (2) Avaliação das relações entre sentenças ditadas, figuras e sentenças impressas (AB, AC, BC, CB), de nomeação de figura (BD), de leitura (CD) e escrita, cópia (CE) e ditado (AE); (3) Ensino das relações AB, AC, CE, BC, CB, AE, CD e BD com elementos de uma matriz de ensino e (4) Avaliação das relações AB, AC, CE, BC, CB, AE, CD e BD. Uma aluna realizou o ensino da Matriz 1, três alunos realizaram o ensino das Matrizes 1 e 2, e dois alunos realizaram o ensino das Matrizes 1 e 3. De modo geral, os resultados indicaram que os participantes melhoraram ou mantiveram altos desempenhos nas relações ensinadas e aumentaram os acertos nas relações com sentenças recombinadas, demonstrando que o procedimento pode contribuir para o ensino de leitura e escrita recombinativa. O Estudo 2 teve como objetivo verificar os efeitos de um procedimento de ensino de leitura e escrita de sentenças, com base no paradigma de equivalência de estímulos, e avaliar a escrita recombinativa de novas sentenças compostas pela combinação dos elementos empregados nas sentenças ensinadas, em quatro estudantes do segundo ano do Ensino Fundamental I. Foi utilizada uma matriz, composta por três linhas e três colunas (3X3), formada por pseudosentenças com pseudopalavras que representam pseudo-verbos e pseudo-objetos. As relações foram iguais às aplicadas no Estudo 1. As etapas envolveram: (1) Pré-treino; (2) Avaliação das relações AB, AC, BC, CB, AE, CE, CD, BD (com todos os elementos da matriz de ensino); (3) Ensino das relações AB, AC e CE (elementos da diagonal da matriz); (4) Avaliação das relações AE, CD e BD (com todos os elementos da matriz de ensino); (5) Avaliação das relações BC e CB (elementos da diagonal da matriz) e (6) Avaliação das relações AB, AC, BC, CB, AE, CD e BD (com todos os elementos da matriz de ensino). De modo geral, verificou-se que o programa de ensino de sentenças aumentou o desempenho dos participantes, demonstrando seu potencial para o ensino da leitura e escrita de sentenças.

Agradecimentos: Agradeço a minha orientadora e a Agência de Fomento CNPQ.

Redução de Danos e Gênero: a perspectiva de mulheres atendidas em um Centro de Atenção Psicossocial Álcool e Drogas (CAPS AD)

Emily Lazarini, Luciana Nogueira Fioroni

graduanda Psicologia UFSCar, docente associada DPSI UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras chaves: Redução de Danos; Saúde Mental; Gênero

Investigar o abuso de substâncias psicoativas (SPA) requer uma análise articulada entre Política de Redução de Danos (RD) e gênero. Investigou-se as representações sociais de mulheres a respeito de si enquanto em condição de uso abusivo de SPA. Estudo qualitativo-interpretativo cujos dados foram analisados a partir da Teoria das Representações Sociais (TRS). Foram entrevistadas 7 mulheres atendidas em um Centro de Atenção Psicossocial Álcool e Drogas (CAPS AD III). As participantes tem idade média de 34.7 anos; 5 se definem como heterossexuais, 1 bissexual e 1 homossexual. Vivem com família nuclear e extensa; têm escolaridade entre fundamental e médio, com exceção de uma com mestrado incompleto, 5 estão desempregadas e 1 está aposentada pelo INSS. Todas recebem suporte financeiro da família e/ou auxílios governamentais. A análise dos dados produziu 5 categorias analíticas: i) Assistência no CAPSad; ii) Contexto de início e permanência de abuso de SPA; iii) Entrelaçamentos entre ser mulher e estar em abuso de SPA; iv) Práticas de redução de danos; v) Rede de apoio. Há discrepâncias entre homens e mulheres em relação ao uso de SPA e o atendimento no serviço, com as especificidades relativas ao feminino são subconsideradas pelo CAPSad, apesar de este ser percebido como um lugar de acolhimento e reconhecimento pelas participantes. Mais estudos são necessários para prosseguir o entendimento da complexa relação entre mulheres em uso de SPA e o cuidado especializado ofertado.

Agradecimentos: CNPq - PIBIC UFSCar

O Instrutor Surdo na Educação Bilíngue de surdos: atuação e promoção do desenvolvimento da linguagem

**Ester Chaves Pessoa¹,
Lara Ferreira dos Santos¹**

¹Universidade Federal de São
Carlos

Área de Conhecimento:Ciências Humanas

Curso de Graduação: Bacharelado em Tradução e Interpretação em Língua Brasileira de Sinais/ Língua Portuguesa

Palavras-chaves:Educação de Surdos; Instrutor Surdo; Língua Brasileira de Sinais.

A presença do Instrutor Surdo nos contextos escolares é algo recente se compararmos com toda a história da educação de surdos no Brasil. Este profissional, que faz parte da proposta da educação bilíngue, tem como principal função proporcionar a reafirmação da identidade dos estudantes surdos, suas especificidades e a valorização de sua língua e cultura. Isto motivou a pesquisa em relação à atuação deste profissional, uma vez que o trabalho do Instrutor Surdo ainda é pouco explorado no campo da educação. O objetivo desta pesquisa foi investigar como se dá o trabalho do Instrutor Surdo, buscando compreender como é este trabalho e quais as estratégias utilizadas em sua oficina, para promover o aprendizado da criança surda, considerando neste aprendizado a construção identitária da criança surda e também a valorização de sua língua e cultura. A coleta de dados se deu por meio de observação de sua atuação em sala de aula junto a crianças surdas do ensino infantil, com registro em diário de campo, a fim de relatar as práticas desenvolvidas por esse profissional junto às crianças surdas. Posteriormente à observação, uma entrevista com o Instrutor surdo foi realizada, utilizando perguntas semi-estruturadas relacionadas às observações feitas em sala de aula, suas percepções sobre o cargo que ocupa e às legislações que asseguram e abordam o trabalho que este profissional exerce. O registro da entrevista foi feito por meio de gravação com captação de vídeo e as análises realizadas a partir da tradução do material de Libras para o português escrito. A partir dessas análises, foi possível identificar a importância do brincar na relação entre Instrutor surdo e estudante, a partir dos estudos vigotskianos sobre o desenvolvimento de linguagem, mediada por um adulto mais experiente, e do lugar da brincadeira neste processo de aquisição de linguagem. Para fins de discussão e análises, alguns dados foram selecionados e recortados dos relatos obtidos por meio das observações e da entrevista, e analisados à luz de estudos sobre desenvolvimento de linguagem e identidade surda. Os resultados indicaram que o trabalho do Instrutor Surdo se mostra fundamental no desenvolvimento da criança, e centra-se não apenas no ensino da Libras, mas especialmente no brincar, bem como nas relações, e em dar sentido aos elementos presentes na comunicação, possibilitando a ela conhecimento de mundo.

Agradecimentos:Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e tecnológico - CNPq pelo fomento a esta pesquisa no período de 01/11/22 à 31/03/2023, e à Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo – Fapesp no período de 01/04/2023 a 31/12/2023.

Inteligência Emocional e Processos de Resiliência em Adultos

Fernando José Porto de Almeida¹, Monalisa Muniz¹.

¹Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Humanas.

Curso de Graduação: Psicologia.

Palavras chaves: Inteligência-Emocional; Resiliência; Saúde Mental.

Inteligência Emocional (IE) pode ser definida como a capacidade de processamento cognitivo para avaliar, compreender e expressar emoções. Enquanto isso, a Resiliência pode ser entendida como a capacidade de um sistema dinâmico em adaptar-se de forma bem sucedida a uma situação perturbadora que ameaça o desempenho de seu funcionamento global, tendo entre seus fatores protetivos características disposicionais do indivíduo como bem estar subjetivo, competência emocional e inteligência. Dessa forma, entende-se que a IE possa contribuir para a constituição de melhores atributos individuais de resiliência, que auxiliem na adaptação a eventos estressores, fundamental para a construção de laços afetivos profundos e saudáveis. Portanto, o presente trabalho parte da hipótese de que quanto maior a IE, maior os níveis de resiliência. Com isso, o objetivo foi avaliar a relação entre os níveis de resiliência e de IE em uma amostra de adultos, tendo como objetivos específicos avaliar os níveis de IE e Resiliência separados por gênero, escolaridade e classe social. Para tanto, participaram da pesquisa 148 indivíduos entre 18 e 60 anos, sendo a amostra composta majoritariamente por mulheres cisgênero (74,3%), brancas (62,8%) cursando graduação ou pós-graduação (64,2%), e que responderam a 4 instrumentos, sendo eles um breve questionário para caracterização da amostra, o Critério de Classificação Econômica do Brasil para avaliação socioeconômica, Inventário de Competências Emocionais para avaliação da IE e a Escala de Resiliência do Adulto para avaliação da resiliência. Os dados foram correlacionados e analisados estatisticamente. Foram encontradas correlações positivas significativas entre os níveis de IE e resiliência em todos os fatores, confirmando a hipótese inicial de que, quanto maior o nível de resiliência, maior o nível de IE na amostra. Além disso, os resultados sugerem importantes diferenças nas médias pontuadas entre indivíduos de diferentes escolaridades, especialmente entre o grupo “ensino médio completo” e “pós-graduação”. Tais dados sugerem aumento nos níveis de IE e resiliência conforme aumenta-se o nível de escolaridade, fornecendo um importante parâmetro para a compreensão da distribuição dos construtos na amostra como tendo ênfase nos grupos altamente escolarizados, evitando generalizações. Não foram encontradas diferenças significativas associadas à classe e gênero. Salvo suas limitações, o presente estudo contribuiu, através destes achados, na construção de conhecimento acerca dos construtos da Inteligência Emocional e Resiliência e da relação entre eles.

Agradecimentos: Ao CNPQ pelo importante financiamento, à minha orientadora, à minha querida família, à minha avó, e à todos os que contribuíram e apoiaram este e tantos outros trabalhos.

A relação da ambivalência com o sentimento de culpa à luz do segundo dualismo pulsional

Gabriel Battisti

UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras chaves: ambivalência, segunda teoria pulsional, sentimento de culpa.

O propósito deste estudo é realizar uma análise sobre a relação do conceito de ambivalência com o sentimento de culpa na segunda teoria pulsional freudiana. À medida que a ambivalência caracteriza a presença simultânea dos sentimentos de amor e ódio em relação a um mesmo objeto, esses foram signos utilizados para o rastreamento da ambivalência. Nota-se que apenas após o estabelecimento do supereu como instância psíquica é que se pode efetivamente falar em sentimento de culpa, visto que este diz respeito à angústia do eu diante do supereu. A investigação se estruturou em três dimensões: pulsional, cultural e edípica. O primeiro capítulo aborda o conflito entre as pulsões de vida e as pulsões de morte como uma possível expressão da ambivalência. O segundo capítulo trata das disposições pulsionais a partir das exigências culturais. O terceiro capítulo explora a ambivalência em sua dimensão edípica. O quarto capítulo investiga a descarga dos componentes hostis edípicos contra o eu como responsáveis pela emergência do sentimento de culpa.

Agradecimentos: Agência Financiadora

Caracterização do Repertório de Socialização em Crianças com Trissomia 21

Giovana Mancini¹, Márcia Duarte Galvani¹, Joice Daiane Muniz¹

¹Universidade Federal de São Carlos

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Licenciatura em Educação Especial

Palavras Chave: Educação Especial, Trissomia 21, Socialização

Considerando que a Síndrome de Down está associada à Trissomia do Cromossomo 21, essa condição genética abrange um conjunto de comprometimentos que impactam o desenvolvimento das crianças. O objetivo geral deste estudo foi caracterizar o repertório de desenvolvimento social de crianças com Trissomia 21 (T21). Os objetivos específicos foram: (a) identificar o nível de desenvolvimento social das crianças com T21, por meio da aplicação do Inventário Portage Operacionalizado, e (b) descrever o repertório de socialização em relação a rotina e passeios dessas crianças. Participaram da pesquisa quatro mães de crianças com Trissomia 21 (T21) com idades entre 3 e 6 anos. A coleta de dados foi realizada de forma online, considerando a diversidade geográfica dos participantes, que residem em três cidades do interior de São Paulo. Para a coleta dos dados, foram utilizados os seguintes instrumentos: Questionário Critério Brasil; um roteiro de entrevista semiestruturada para os pais ou responsáveis, fundamentado em questões do Inventário de Recursos do Ambiente Familiar (RAF); e o Inventário Portage Operacionalizado (IPO) na área da socialização. Os resultados revelaram variações significativas no desenvolvimento social das crianças participantes. João (4 anos) e Bianca (3 anos) apresentaram um desenvolvimento social próximo ao esperado para suas idades, enquanto Arthur (6 anos) e Henry (5 anos) demonstraram atrasos significativos. Essas diferenças evidenciam a importância de intervenções personalizadas e contínuas para promover o desenvolvimento da socialização em crianças com T21.

Agradecimento: CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico)



Acompanhamento da intervenção de módulo de ensino informatizado e avaliação de aprendizagem de leitura e escrita com crianças do ensino fundamental

Giulia Mengatto, Maria Fernanda Andrade Alvarez, Mayara da Vera Cruz Macêdo, Nathalia Helena de Araújo, Laura Pereira de Abreu, Letícia Rinolfi Pereira, Letícia Regina Fava, Ramon Marin, Deisy das Graças de Souza

O programa de ensino informatizado "Aprendendo a Ler e Escrever em Pequenos Passos" (ALEPP), foi implementado em uma escola da rede pública, com o objetivo de aprimorar as habilidades de leitura e escrita de alunos do 3º ao 5º ano que apresentavam defasagens nessas competências. Entre 2022 e o primeiro semestre de 2024, 91 alunos participaram do projeto. Dentre esses participantes, 84 concluíram o Módulo 1, que abrange o ensino de 51 palavras, distribuídas em 17 passos e quatro unidades. No ano de 2024, 61 crianças foram submetidas a avaliações de acompanhamento (sondas, realizadas antes da exposição ao programa e seis meses após) e testes de aprendizagem (após as Unidades 2 e 4), abrangendo tanto palavras ensinadas quanto novas, derivadas da recombinação silábica das palavras previamente estudadas. Os resultados indicam um aumento significativo nas médias das porcentagens de acertos, que passaram de 30% para 72% na leitura e de 22% para 66% na escrita. Quanto aos testes, verificou-se uma média de acertos de 96% em leitura e 90% em escrita após a Unidade 2, e de 97% e 80%, respectivamente, após a Unidade 4. No que diz respeito às palavras novas, observou-se um progresso gradual, com taxas de acerto de 79% e 90% em leitura e 75% e 90% em escrita. Os resultados apresentados sugerem que a intervenção, ainda em andamento, contribui de maneira efetiva para o desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita dos alunos.

Palavras-chave: aprendizagem, leitura, escrita

Agência de Financiamento:

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq - Processo # 465686/2014-1); Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP – Processo # 2014/50909-8); Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP – Processo # 2022/08929-8); CAPES (Processo # 88882.182608/2018-01).

Nível do trabalho: Graduação

Gerenciamento emocional em crianças que vivenciam e não vivenciam situação de vulnerabilidade social

Guilherme Gabriel Lopes, Monalisa Muniz Nascimento

*Departamento de Psicologia
Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras chaves: crianças; vulnerabilidade social; gerenciamento emocional

O gerenciamento emocional é essencial para nossas vidas e relações. No entanto, fatores de risco enfrentados por crianças em vulnerabilidade social podem afetar tal habilidade. Esta pesquisa objetivou verificar e comparar o gerenciamento emocional de crianças em contextos de vulnerabilidade social e crianças que não vivenciam tal condição, utilizando um teste psicológico adaptado, com perguntas qualitativas inseridas em cada item. Participaram 20 crianças, sendo 10 em situação de vulnerabilidade social e 10 não. Utilizaram-se o Teste de Gerenciamento Emocional em Crianças (TGEC - Adaptado) e o Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) para identificar o estrato social dos participantes. Os resultados quantitativos não indicaram diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Porém, a análise qualitativa revelou que crianças em vulnerabilidade social apresentam vocabulário mais limitado para nomeação de emoções e maior dificuldade para compreender situações-problema. O grupo não vulnerável demonstrou melhor interpretação, desenvolvimento de respostas e soluções mais adaptativas. Nesse sentido, os dados sugerem que há relação entre o contexto social e a habilidade de gerenciamento emocional das crianças.

Agradecimentos: Agradeço à minha família, amigos, à minha orientadora Monalisa e também ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC).

Relações e Interações Parassociais: o que são?

Henrique Calzzetta Oliveira, Patricia Waltz Schelinni

DPSi – Departamento de Psicologia

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras-chave: Parassocial, Criatividade, Revisão Sistemática

As experiências parassociais são um fenômeno de interação humana que foi constatada originalmente por Horton e Wohl (1956) e que pode ser descrita como uma relação unilateral entre um observador e uma figura midiática. Essa relação produz no observador a sensação de presença de um laço social, evocando afetos e pensamentos similares aos encontrados em uma relação social comum, apesar da quase-inexistência de contato real entre observador e figura midiática. A não-presença desse contato físico e psicológico próximo com a figura deixa lacunas na representação mental que se tem sobre um ídolo e abre espaço para modificações na representação pessoal da imagem midiática que é difundida por meios de comunicação de massa dentro da mente do observador, com a introdução ou retirada de características para melhor adequar a figura do ídolo às necessidades pessoais. Desse modo, essa pesquisa pretendeu investigar quais são os mecanismos de criatividade subjacentes que atuam na modificação dessa representação mental, definindo o que são experiências parassociais, apresentando o que distancia esse fenômeno de outras formas de interações midiáticas já descritas na literatura e buscando integrar esse fenômeno ao arcabouço cultural brasileiro, dado a falta de literatura local sobre, através do viés da Psicologia Cognitiva.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Ensino de manejo de comportamento problema para professores de alunos com TEA: uma replicação sistemática

Isabela Hogari Pereira de-Almeida¹, Lidia Maria Marson Postalli¹

¹ *Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)*

Área de Conhecimento: Educação

Curso de Graduação: Licenciatura em Educação Especial

Palavras chaves: comportamento inadequado; professores; educação especial

Intervir na redução de comportamentos inadequados é de fundamental importância, pois possibilita uma melhora na qualidade de vida dos indivíduos e também das pessoas de sua convivência em diferentes contextos. O objetivo da presente pesquisa foi avaliar a eficácia de um conjunto de procedimentos de ensino composto por instrução escrita, videomodelação e *roleplay* para ensinar professores a manejar comportamento inadequados de seus alunos com TEA. O estudo trata-se de uma replicação sistemática da pesquisa de Guimarães *et al* (2018), sobre manejo de comportamento inadequados com pais e cuidadores. A pesquisa foi conduzida em uma escola pública do município de São Carlos, localizada no interior do estado de São Paulo, com três professores com graduação em pedagogia, que tinham em suas salas de aula alunos com diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista (TEA) e que apresentavam comportamentos inadequados. Para avaliar a eficácia do conjunto de procedimentos de ensino, foi utilizado o delineamento de linha de base múltipla entre comportamentos inadequados e o procedimento teve as seguintes fases: Linha de base, Intervenção, follow-up. Também foi avaliada a validade social da pesquisa e após a intervenção era realizado sessões de observação dos comportamentos aprendidos no ambiente da sala de aula com o aluno alvo. Os comportamentos inadequados trabalhados diretamente na pesquisa foram: CI-a) mando para obter item; CI-b) mando para recusar itens presentes no ambiente; CI-c) recusa de entrega de reforçador; CI-d) fuga de demanda. Os resultados obtidos mostraram que a intervenção foi efetiva, já que as professoras participantes alcançaram 100% de desempenho com média entre duas e três sessões de intervenção para todos os comportamentos inadequados. Na linha de base, as professoras eram orientadas a utilizarem o material instrucional fornecido pela pesquisa e com isso foi possível observar um desenvolvimento elevando quando comparada com os resultados da pesquisa de Guimarães *et al* (2018). Sugere-se para pesquisas futuras ampliar a etapa de acompanhamento da implementação das estratégias com os alunos com TEA, realizar mais sessões de observação em sala, além de aplica-las antes da intervenção, logo após a intervenção e no follow-up. Outra sugestão é trabalhar com os comportamentos inadequados de cada aluno envolvido na pesquisa de forma individualizada.



Investigação de um novo protocolo para avaliar as condições de interação social sobre a modulação da nocicepção e ansiedade induzida pelo modelo de dor crônica em camundongos

Iuri Livramento Toniato¹; Raphael Christhian Brandão de Souza^{1,3}; Heloísa Máximo Ribeiro^{1,2}; Azair Liane Matos do Canto de Souza^{1,2,3}

¹Grupo de Psicobiologia, Departamento de Psicologia/CECH-Universidade Federal de São Carlos-UFSCar, São Carlos, ²Programa Interinstitucional em Ciências Fisiológicas UFSCar/UNESP, ³Programa em Psicologia UFSCar, São Carlos, São Paulo.

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras chaves: Nocicepção, ansiedade, camundongos

Compreender as intenções e emoções do outro, depende da capacidade de interação social, fator necessário para a sobrevivência humana, que permite compreender e experimentar emoções que o outro está sentindo, fenômeno conhecido como empatia. Os estudos tem demonstrado que assim como os humanos outros animais podem apresentar respostas comportamentais relacionadas à empatia. Neste sentido, o contágio emocional foi observado em roedores, que apresentaram aumento da nocicepção e da ansiedade após o convívio com um coespecífico com dor crônica. O objetivo foi investigar se o aumento do número de camundongos durante o convívio interfere nas respostas de nocicepção e ansiedade induzidas pelo convívio com coespecífico em quadro de dor crônica em camundongos. Para isso, camundongos machos, Suíço-albino foram alojados em duplas e quartetos e após o 14º dia de convívio, um dos animais da dupla ou quarteto foi submetido à cirurgia de constrição do nervo ciático (NC) ou sem a constrição do nervo (Sham). No 26º, 27º e 28º dias foi introduzido na caixa de alojamento uma placa para separação dos roedores, mantendo a possibilidade de manutenção da visão e olfato dos coespecíficos sham e NC. No 28º dia de teste, foram formados os grupos [CNC: camundongo observador do NC (Ob-CNC), e CS: camundongo observador do sham (Ob-CS)]. Os coespecíficos Ob-CNC ou Ob-CS foram retirados individualmente da caixa de alojamento e expostos por cinco minutos ao labirinto em cruz elevado (LCE). Em seguida, receberam injeção intraperitoneal (i.p.) de ácido acético 0,6%, retornando para a caixa com o coespecífico sham ou NC para avaliação das contorções abdominais, por cinco minutos. Para confirmar o convívio dos camundongos Ob-CNC e Ob-CS com o camundongo com nocicepção, os grupos Sham e NC ao final do teste de contorções e LCE, foram avaliados no teste de placa quente. A análise de variância (ANOVA, seguida pelo teste de comparações múltiplas de Duncan), demonstrou que conviver em pares ou quartetos com o coespecífico com dor crônica induziu hipernocicepção e aumento de comportamentos relacionados aos índices de ansiedade ($p < 0,05$). Nossos resultados confirmam que a interação social e as condições de alojamento promovem contágio emocional em camundongos machos.

Agradecimentos: CAPES (001), UFSCar, PIBIC-CNPq

Sujeição e arte nas vivências trans

Jhully Cristine Ananias Boaro¹, Eduardo Name Risk¹

¹*Universidade Federal de São Carlos, São Carlos-SP, Brasil*

Área de Conhecimento: Psicologia

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras-chave: identidade de gênero, binarismo de gênero, transexualidade

Pessoas trans são aquelas que se identificam, com relação ao gênero, de forma diferente daquela como foram designadas ao nascimento tendo como base sua genitália (sexo biológico). O presente estudo explorou trajetórias de vida de artistas digitais trans, por meio da arte, tendo por respaldo teórico a teoria da sujeição fundamentada em Judith Butler. A pesquisa foi de natureza qualitativa, caráter exploratório e delineamento transversal, por meio de duas sessões de entrevista semiestruturadas com cada participante, na modalidade remota, gravadas em áudio e transcritas na íntegra. Foram entrevistados(as) quatro artistas digitais trans (faixa etária 18-27 anos), nas quais foram exploradas experiências de vida, contato com as normas binárias de gênero, vivências enquanto trans e artista, além das relações com figuras de afeto. O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) da UFSCar (CAAE No. 58532822.0.0000.5504). Os dados foram transcritos, na íntegra, pelo software Reshape, aplicados códigos do *codebook* e discutidos por meio da Análise Temática, por recortes de natureza semântica. Foram estabelecidas três categorias, pelos métodos dedutivo e indutivo: Normas Binárias de Gênero, Existência e Arte. O contato com as Normas se mostrou fonte de tristeza, angústia e violência. A Existência, por meio da *performatividade*, se mostrou elaborada e atualizada por diferentes práticas artísticas e estabelecimento de vínculos de afeto. A arte, mostrou-se como forma de conquistar espaço no mundo, no universo masculino e no feminino, construir representatividade e aceitação, promover identificação e apoio, fugir da realidade, realizar experimentações estéticas, obter alívio emocional, esperança e expectativas para o futuro. A arte, portanto, foi uma forma das pessoas trans virem a existir e continuarem existindo, enquanto si mesmas, de forma autêntica e contínua.

Agradecimentos: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq-Brasil) (Processo No. 145638/2022-7) por meio do Edital ProPq 001/2022 PIBIC, PIBIC-AF, PIBIC-AF (Indígena) e PIBITI: Seleção 2022-2023 da Coordenadoria dos Programas de Iniciação Científica e Tecnológica (CoPICT) da Pró-Reitoria de Pesquisa (ProPq) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Aplicativos de relacionamento e jovens adultos universitários: Motivações e sentidos subjetivos

João Felipe Dias Ferreira¹, Eduardo Name Risk¹

¹Universidade Federal de São Carlos, São Carlos-SP, Brasil

Área de Conhecimento: Psicologia

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras-chave: aplicativos de relacionamento; estudantes universitários; subjetividade

No contexto de crescimento exponencial do acesso à internet no Brasil, os aplicativos de relacionamento medeiam a experiência afetivo-sexual especialmente entre jovens adultos, modificando a sociabilidade e afetando consideravelmente os padrões afetivo-sexuais no meio universitário. O presente estudo tem por objetivo compreender motivações e percepções subjetivas relacionadas ao uso de aplicativos de relacionamento por parte de jovens adultos universitários. Até o momento, oito estudantes, de idade entre 18 e 24 anos e que utilizaram aplicativos de relacionamento num período de 3 meses anterior à coleta de dados, participaram de uma sessão de entrevista semiestruturada para levantamento em profundidade de aspectos subjetivos de sua vivência no que tange ao padrão de uso dos apps, motivações, sentidos atribuídos à influência de marcadores demográficos em sua experiência, além das relações do uso de aplicativos de relacionamento ao contexto universitário. As entrevistas foram conduzidas parte de modo remoto via Google Meet e parte presencialmente no Serviço-Escola de Psicologia do Departamento de Psicologia do CECH-UFSCar, tendo duração média de 60 minutos. Todas entrevistas foram gravadas e transcritas na íntegra. O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar (CAAE No. 72830723.8.0000.5504). A coleta ainda está em andamento, paralelamente à execução do tratamento dos dados coligidos até o momento. Os dados qualitativos serão analisados por meio da Análise Temática Indutiva, conforme proposto por Braun & Clarke. A análise preliminar pode ser feita a partir da realização da etapa de familiarização com os dados tratados até o momento. Primeiramente, notou-se prevalência de uso das plataformas Tinder e Umatch entre os participantes, além do aplicativo Instagram. As principais motivações foram: busca por relacionamentos amorosos, uma forma de passar o tempo, a sensação de validação, a busca por amizades e experiências sexuais. Além disso, o estabelecimento de relacionamentos amorosos significativos e o desenvolvimento de habilidades de comunicação foram apontados como impactos positivos, enquanto impactos negativos foram apontados sobre a autoestima, pela valorização de um padrão de beleza e a hipervalorização da imagem. Ademais, a experiência nos apps se mostrou especialmente influenciada pelo gênero, orientação sexual e aparência física. Finalmente, foram apontadas como relações entre o meio universitário e o uso de aplicativos de relacionamento: a prevalência de estudantes dentre os perfis, as dinâmicas dos apps refletirem as dinâmicas de socialização desse público, além de um padrão de uso diferente no meio universitário em relação às suas cidades de origem.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) (Processo No. 2023/07547-7). As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade dos autores e não necessariamente refletem a visão da FAPESP.



Aplicação de Instrumento de Avaliação da Expressão em Libras (Língua Brasileira de Sinais) para Alunos da Educação Básica

Jonathas Oliveira Dias¹

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Tradução e Interpretação em Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa (TILSP)

Palavras-Chave: Instrumento de Avaliação; Libras; Educação Especial.

O desenvolvimento escolar dos alunos surdos é em grande parte determinado pelo domínio da Língua Brasileira de Sinais (Libras). Entretanto, a língua de sinais não se desenvolve em um ambiente familiar ouvinte no cotidiano, o que acarreta um domínio tardio no ambiente escolar, proporcionado principalmente na interação entre pares usuários dessa língua. No entanto, historicamente, há poucas ações que estimulem em ambientes escolares o desenvolvimento da língua oral/língua de sinais, onde há o predomínio de enfoques em atividades voltadas para a língua escrita. Com relação aos alunos surdos, há pouca discussão sobre práticas que favoreçam o desenvolvimento de Libras nos espaços escolares. Tomando como base um instrumento de avaliação da expressão da língua de sinais em catalão), da Universidade de Barcelona, traduzido, adaptado para a Libras e aplicado, a fim de auxiliar professores de alunos surdos em espaços escolares a desenvolverem sua língua desenvolvemos nossa pesquisa. Assim, nos propusemos a analisar comparativamente os resultados alcançados por estudantes surdos neste instrumento de avaliação. Foram considerados os dados da aplicação do instrumento em caráter de estudo longitudinal considerando dois momentos de avaliação: 2018 e 2023. A aplicação do instrumento em alunos surdos na educação básica, no ensino fundamental I e II, permitiu analisar a adequação do instrumento para as características da Libras e às necessidades de professores bilíngues de alunos surdos para o aprimoramento de práticas de ensino e avaliação dessa língua no espaço escolar visando o amplo desenvolvimento de linguagem.

Agradecimentos: Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento da pesquisa.

¹ Graduado em Tradução e Interpretação em Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Mestrando em Educação Especial pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Especial (PPGEs/UFSCar).

O TATO DA ANSIEDADE COMO EVENTO PRIVADO EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS BRASILEIROS

Julia Vasconcellos dos Santos¹, Nassim Chamel Elias¹, Madeline Reinert Marcelino¹

¹*Departamento de Psicologia UFSCar*

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras chaves: comportamento verbal , tato , evento privados

Esse estudo investiga o comportamento verbal de tatear o evento privado de ansiedade, seu processo de aquisição, o papel da terapia e o nível de consciência acerca disso dos estudantes universitários. A capacidade de tatear é de grande relevância para o andamento de processos terapêuticos e para uma intervenção eficaz em casos de ansiedade. Os transtornos de ansiedade são excessivos ou persistentes e atrapalham a vida cotidiana do indivíduo. A população universitária também é afetada por esse problema: 15 a 29% podem apresentar transtorno de ansiedade durante sua vida acadêmica e fatores de ordem emocional/psicológica e falta de motivação se apresentam como precedentes para a evasão universitária. A metodologia utilizada foi a aplicação de um formulário para relatos do indivíduo, junto com a Escala Hamilton de Ansiedade, e um instrumento informatizado para medida de tato de eventos privados. O estudo se propôs também a avaliar a acurácia do instrumento informatizado e suas possíveis aplicações. Os resultados demonstram que os estudantes consideram existir uma grande influência da terapia no reconhecimento de eventos internos (desconfortos físicos e desconfortos “emocionais”) como subprodutos de um estado ansioso, e 98% da amostra considerou relevante conseguir expressar seus sentimentos em palavras. Apesar de quase 90% da amostra se considerar ansiosa, pelo menos 20% da amostra geral apresentou ansiedade normal na Escala de Hamilton e 34% apresentaram ansiedade leve. Será feita uma análise dos resultados do instrumento informatizado sobre a capacidade de tato de evento privado de cada indivíduo.

Agradecimentos: ao CNPq por financiar essa pesquisa.



Explorando a prevenção da violência psicológica contra crianças e adolescentes: Revisão e Avaliação de material.

Luana Rodrigues Meneghelli Batista, Rachel Brino de Faria

***Departamento de Psicologia
Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)***

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras chaves: Violência Psicológica, prevenção, crianças e adolescentes.

Resumo

O estudo aborda a violência contra crianças e adolescentes, que ocorre de diversas formas, como violência física, sexual, psicológica e negligência. Apesar de comumente estudadas separadamente, essas formas frequentemente se sobrepõem no cotidiano. A violência psicológica, que envolve práticas como ignorar, rejeitar ou aterrorizar a criança, afeta profundamente o desenvolvimento emocional e social das vítimas. No entanto, ainda recebe menos atenção em políticas de prevenção e estudos comparados às violências física e sexual. A pesquisa explora estratégias de prevenção da violência psicológica, revisando artigos acadêmicos publicados entre 2013 e 2023. O estudo 1 realizou uma busca sistemática em 10 bases de dados, encontrando 3 artigos relevantes, focados em materiais educativos, como livros infantis, para a prevenção de abuso psicológico e emocional. O estudo 2 envolveu a criação e avaliação de materiais destinados a ajudar crianças a identificar e prevenir a violência psicológica. As avaliações foram conduzidas por meio de grupos focais com crianças em acompanhamento psicológico, garantindo cuidados éticos e psicológicos. Os resultados destacam a necessidade de intensificar estudos e criar intervenções específicas voltadas para a prevenção da violência psicológica, com base em materiais acessíveis e educativos.

Agradecimentos: Agência Financiadora CNPq pelo financiamento da pesquisa, o que contribuiu significativamente para o seu desenvolvimento.

Estudo da interação entre pensamento contrafactual e regulação emocional em situações de conflito interpessoal

Luiza Sanches Costa Bosco¹, Patrícia Waltz Schelini²

¹Universidade Federal de São Carlos (Campus de São Carlos), Centro de Educação e Ciências Humanas, Curso de Psicologia, ²Universidade Federal de São Carlos (Campus de São Carlos), Centro de Educação e Ciências Humanas, Curso de Psicologia

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras chaves: Pensamento contrafactual; Regulação emocional; Comportamento de resolução de conflito interpessoal

O pensamento contrafactual é um tipo de pensamento hipotético que se dá sobre eventos passados, gerando alternativas para alcançar um resultado diferente. Por meio dele alcançamos a resolução de problemas, a elaboração de estratégias de enfrentamento e a tomada de decisões. A regulação emocional envolve processos fisiológicos, cognitivos e comportamentais, cujo objetivo é controlar emoções, sendo considerada como uma estratégia de enfrentamento. As situações de conflito interpessoal perpassam por todos os tipos de relacionamentos e podem suscitar diversos afetos. O comportamento de resolução de conflitos interpessoais depende de recursos cognitivos e afetivos individuais de cada sujeito. A pesquisa pretendeu investigar as contribuições do pensamento contrafactual e da regulação emocional para o comportamento de resolução de conflitos interpessoais. Participaram da pesquisa 15 voluntários entre 18 e 36 anos, que responderam uma entrevista semi-estruturada com questões relativas ao pensamento contrafactual e à regulação emocional no conflito interpessoal. A análise dos dados foi realizada por meio da análise de conteúdo de Bardin (1977), resultando em 4 categorias e 7 subcategorias, sendo elas: 1) Contexto do conflito interpessoal; 2) Emoções: 2.1) Emoções durante o conflito interpessoal, 2.2) Dificuldade para relatar emoções no conflito, 2.3) Emoções contrafactuais, 2.4) Dificuldade para relatar emoções contrafactuais, 2.5) Diminuição de emoções negativas em situação contrafactual; 3) Regulação emocional: 3.1) Regulação emocional da emoção na situação de conflito interpessoal, 3.2) Regulação emocional da emoção contrafactual; 4) Pensamento contrafactual. Foi possível notar o papel interdependente da regulação emocional e do pensamento contrafactual para a manutenção das relações sociais ao colaborarem para o comportamento de resolução de conflitos, a primeira por meio do controle das emoções negativas e diminuição do estresse do sujeito e a segunda por meio da elaboração de estratégias de enfrentamento, solução de problemas e tomada de decisões.



Tempo de tela, atividade física, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva em pré-escolares: um estudo exploratório

Maria Antônia da Costa Pereira Silva, Giulia Gomes-Silva, Maria Stella Coutinho de Alcantara Gil

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Humanas.

Curso de Graduação: Psicologia.

Palavras chaves: Tempo de Tela, Cognição, Criança.

Poucos estudos verificaram o possível efeito do tempo de tela no desenvolvimento de crianças brasileiras, de 3 a 6 anos, em vista da mudança no cotidiano infantil. Atualmente, há um aumento do tempo diante da televisão, computadores, *tablets* e celulares (telas) e a concomitante redução das atividades físicas (prática de esportes, brincadeiras ao ar livre etc.). O aumento da exposição às telas teria implicações na memória de trabalho e flexibilidade cognitiva das crianças. O objetivo deste trabalho, em andamento, é identificar possíveis relações entre o tempo despendido nas telas ou na prática de atividades físicas e o desempenho da memória de trabalho e flexibilidade cognitiva de crianças de 3 e 6 anos. Os adultos responsáveis respondem um questionário on-line enquanto as crianças respondem dois testes adaptados para incluir a faixa etária de 3 anos: Teste de Memória de Trabalho e Teste Trilhas para Pré-Escolares. Cem díades adulto-criança estão sendo recrutadas em escolas de esportes e em escolas públicas. Espera-se que o menor tempo de tela esteja associado a valores maiores nos testes e o maior tempo de tela associado a valores menores. Entretanto, é necessário verificar qual a direção das relações encontradas para crianças brasileiras e preencher uma lacuna no conhecimento atual sobre esse tema.

Palavras-chave: Tempo de Tela, Cognição, Criança.

Relatos de experiências de profissionais de Saúde do Brasil no enfrentamento da

Pandemia de Covid-19: Impactos na Saúde Mental

Marília Souza da Silva

1¹, Taís Bleicher 2¹

UFSCar 1¹, 2¹

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras chaves: Pandemia, Profissionais de Saúde, Sofrimento Psíquico

A pandemia de Covid-19 atingiu o mundo de inúmeras formas e seus impactos continuam apresentando consequências em diferentes esferas da sociedade. No enfrentamento da pandemia, os profissionais da Saúde estão, realmente, mais expostos à contaminação pelo vírus. Assim, o objetivo geral da pesquisa foi: Analisar relatos de profissionais de saúde do Brasil, a partir das experiências destes, frente à Pandemia de Covid-19. Participaram do estudo seis profissionais de saúde que atuaram em diferentes áreas e níveis de atenção em Saúde. A coleta de dados aconteceu através de entrevistas *online* individuais semiestruturadas. Os dados coletados foram analisados de acordo com a Análise de Conteúdo de Bardin. Diante dos resultados encontrados, foi possível concluir que a pandemia de Covid-19 teve um impacto significativo na vida dos profissionais entrevistados. Todos os participantes apresentaram pelo menos algum sintoma de sofrimento psíquico, como: sintomas ansiosos, depressivos e o diagnóstico de Síndrome de Burnout. Os causadores desses sofrimentos foram diversos, mas dentre estes, as condições de trabalho foram apontadas por todos os profissionais como um dos fatores que contribuíram para o desenvolvimento deste sofrimento. Portanto, os dados apresentados servem de alerta para os níveis de sofrimento psíquico que estes profissionais enfrentaram e muitos continuam enfrentando.

Agradecimentos: Agradeço imensamente a Agência de Fomento CNPQ.

INTELIGÊNCIA EMOCIONAL EM PRATICANTES E NÃO PRATICANTES DE *MINDFULNESS*

Marina Victorelli Caravita, Monalisa Muniz Nascimento

Área de Conhecimento: Inteligência Emocional

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras chaves: *Mindfulness*, inteligência, emoção.

A relação entre Inteligência Emocional e *Mindfulness* é um tema com escassez de estudo no Brasil. A Inteligência Emocional é definida como a capacidade de perceber, compreender e regular emoções, a fim de promover o crescimento emocional e intelectual, e *Mindfulness* significa estar atento de modo intencional ao momento presente, percebendo suas sensações, emoções e pensamentos. A prática de *Mindfulness* pode ser muito importante para o desenvolvimento da Inteligência Emocional, pois, para perceber, compreender e regular emoções é necessário estar atento a elas. Por isso, o presente estudo tem como objetivo verificar se há diferença no nível de inteligência emocional entre praticantes e não praticantes de *Mindfulness*. Foram selecionados 30 participantes que praticam *Mindfulness* e 30 participantes que não praticam, com idades entre 18 e 70 anos, de ambos os sexos e com, no mínimo, Ensino Fundamental completo. Os participantes responderam a um questionário de caracterização do participante, sendo que cada grupo teve um questionário específico, a dois instrumentos de medida de inteligência emocional: o ICE 3.0 - Inventário de Competências Emocionais; e o BAIE - Bateria de Avaliação da Inteligência Emocional e a um instrumento de medida de *Mindfulness*: o Questionário das Facetas de Mindfulness (FFMQ-BR). As análises de dados realizadas foram estatísticas descritivas e inferenciais para verificar o objetivo do trabalho. O estudo sugere que praticantes de *Mindfulness* tendem a demonstrar níveis mais elevados de inteligência emocional em comparação aos não praticantes, com diferenças significativas observadas principalmente na percepção das emoções.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico



FORMAÇÃO DE PROFESSORES UNIVERSITÁRIOS NO BRASIL E A INTERFACE COM A EDUCAÇÃO ESPECIAL

Nathalia Carolina Carrara Silva¹ , Rosimeire Maria Orlando¹

¹ Universidade Federal de São Carlos-CECH

² Universidade Federal de São Carlos-CECH

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Licenciatura em Educação Especial

Palavras chaves: Educação Especial. Formação de professores. Educação Superior.

Introdução: A Educação Especial no Brasil foi historicamente marcada por um processo de segregação, caracterizado por uma política assistencialista e pela desresponsabilização do Estado em relação à educação das pessoas com deficiência. Com a promulgação da Lei 13.409, em 2016, se assegurou a presença de pessoas com deficiência nas universidades federais, mas considerando o número total de pessoas com deficiência com 15 ou mais anos de idade em 2010 (11 355 906), sua representação nas universidades ainda é de 0,2% e 0,5%, em 2009 e 2018, respectivamente (Ferrandi, 2023; Cabral *et al.*, 2020; Michels, 2002).

Objetivo geral: Investigar e analisar a política de formação pedagógica de docentes universitários apresentada nas produções científicas e indicar possíveis limitações e contribuições para a formação acadêmica de estudantes com deficiência matriculados na educação superior brasileira.

Metodologia: Pesquisa de revisão sistemática da literatura. Fontes de dados: artigos científicos localizados nas plataformas CAPES e da SciELO. Foi utilizado o operador booleano *AND* e os descritores: “Formação de professores”, “Deficiência”, “Política”, “Ensino superior”, “Educação superior”, “Educação especial” e “Pessoas com deficiência”.

Resultados: Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, juntamente com a leitura dos títulos e resumos, foram encontrados 4 trabalhos.

Conclusão: A maioria dos estudos se concentram na formação de professores para a educação básica, assim, há uma escassez de pesquisas que abordem a formação de professores universitários para atuar com estudantes com deficiência. Na educação superior o foco das pesquisas tem sido a vivência e experiências desses estudantes, destacando os desafios enfrentados por essa população, mas deixando uma lacuna significativa em relação à preparação dos docentes universitários.

Agradecimentos: Agência Financiadora.

Referências: CABRAL, V. N. de; ORLANDO, R. M.; MELETTI, S. M. F. **O Retrato da Exclusão nas Universidades Brasileiras: os limites da inclusão.** Educação & Realidade, v. 45, p. e105412, 2020.

FERRANDI, D. A. **Dimensões de acessibilidade na formação acadêmica de universitários com baixa visão: revisão sistemática.** 2023.

MICHELS, M. H. **Caminhos da exclusão: a política para a educação e a educação especial nos anos 1990.** Ponto de Vista: Revista de Educação e Processos Inclusivos, Florianópolis, v. 3, n. 4, p. 73 – 86, 2002.

Efeitos da ordem de exposição a conjuntos de estímulos de alta e baixa preferência no ensino de um pequeno vocabulário em segunda língua

Paola Martins Pedroso de Lima, Mariele C. Diniz Cortez

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras chaves: ensino de tato, ordem de ensino; preferência de estímulos.

O presente estudo investigou se a ordem de exposição a conjuntos de estímulos de alta e de baixa preferência durante o ensino de tato em língua estrangeira poderia influenciar na aceleração da curva de aprendizagem de tatos e na emergência de respostas intraverbais bidirecionais (português-inglês e inglês-português). Participaram seis crianças com idade entre sete e oito anos. Inicialmente, foi realizada uma avaliação de preferência para definir os estímulos de alta e baixa preferência utilizados no estudo. Sondas de tato e de respostas intraverbais bidirecionais ocorreram antes, durante e após o ensino de tato para avaliar o repertório de tato (dizer o nome do estímulo visual na língua estrangeira) e intraverbal bidirecional (dizer a palavra estrangeira correspondente à palavra na língua nativa e vice-versa) diante dos conjuntos de estímulos empregados. Durante o ensino de tato, a experimentadora apresentava um estímulo visual e perguntava à criança “Como se chama isso em inglês?”, empregando um procedimento de atraso progressivo de dica (0s, 2s e 4s). Metade dos participantes iniciou o ensino com o conjunto de baixa preferência e, em seguida, foi exposto ao ensino com o conjunto de alta preferência. A outra metade foi submetida ao ensino na ordem inversa. Foi utilizado um delineamento de linha de base múltipla não concorrente entre participantes com sondas intermediárias de respostas intraverbais. Quatro dos seis participantes atingiram critério de aprendizagem (tato) em um menor número de tentativas para o primeiro conjunto ensinado. Para ambos os conjuntos de estímulos, o ensino de tato produziu, consistentemente, altos níveis de emergência de respostas intraverbais, confirmando a literatura da área. Independente da ordem de exposição, os participantes apresentaram maiores índices de manutenção para as respostas de tato e intraverbais para o conjunto de alta preferência. Os resultados sugerem que a ordem de exposição e a preferência dos estímulos como uma importante variável para favorecer a aprendizagem de vocabulário em segunda língua.

Efeitos do bloqueio da síntese de corticosterona no teste de labirinto em cruz elevado

Pedro Henrique Timossi Busnardo¹, Camila de Oliveira Alves^{1,2}, Amanda Ribeiro de Oliveira^{1,2}

¹*Departamento de Psicologia, Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar),*

²*Instituto de Neurociência e Comportamento (INeC).*

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras Chave: Medo Incondicionado, Metirapona, Fêmeas

A corticosterona, um hormônio glicocorticoide, tem importante papel na expressão de respostas de medo/ansiedade em situações de perigo. O bloqueio de sua síntese, com o fármaco metirapona, é capaz de reduzir respostas defensivas incondicionadas em ratos machos. No entanto, estudos recentes têm demonstrado que fêmeas podem apresentar respostas diferentes daquelas observadas em machos. Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar os efeitos do bloqueio da síntese de corticosterona, através da administração intraperitoneal de metirapona, em ratos machos e fêmeas avaliados no labirinto em cruz elevado (LCE). Foram utilizados 38 ratos *Wistar* machos e 73 fêmeas. Os animais receberam injeções de veículo ou metirapona nas doses de 30 ou 60 mg/kg e, após 20 minutos, foram expostos ao LCE, por 5 minutos. Os resultados mostraram que, em machos, a metirapona na dose de 60 mg/kg reduziu o número de levantamentos e aumentou a porcentagem de entradas nos braços abertos, comparados ao grupo controle. Nas fêmeas, metirapona 60 mg/kg reduziu as entradas nos braços fechados e aumentou a porcentagem de entradas nos braços abertos, e nas doses de 30 e 60 mg/kg reduziu os levantamentos. Assim, a corticosterona parece desempenhar papel crucial na exploração e expressão de respostas defensivas no LCE. O bloqueio de sua síntese reduz a exploração geral do aparato, ao mesmo tempo em que aumenta a exploração dos braços abertos, sugerindo uma modulação específica dessas respostas pelo hormônio.

Agradecimentos: FAPESP - Processo 2023/04688-9

Contágio emocional: Análise do efeito das risadas de fundo na percepção de humor em uma série de comédia

Rafaela Costa Crisostomo¹, Fabiano Koich Miguel²

¹*Crisostomo*

²*Miguel*

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras chaves: emoções, alegria, contágio emocional.

O estudo das emoções, assim como a maioria dos tópicos na psicologia, é diversificado e amplo. No presente estudo, o enfoque é uma emoção positiva, mas pouco pesquisada: a alegria. Ainda que essa emoção tenha importantes componentes fisiológicos, esse texto pretende discorrer a respeito do seu caráter social. Além disso, o contágio emocional, também chamado de empatia afetiva, consiste na capacidade de disseminação inerente às emoções, foi o componente que guiou o projeto. O objetivo dessa pesquisa foi compreender o efeito das claque - as risadinhas de fundo - na percepção de humor em uma série de comédia. A análise contou com a participação voluntária de 40 universitários que foram divididos em Grupo Experimental (GE) e Grupo Controle (GC): O GE assistiu a um episódio previamente modificado, em que as claque foram inseridas, ou seja, assistiram ao episódio com risadas, enquanto o GC assistiu ao mesmo episódio, mas sem as modificações, isto é, sem risadas. No início, os participantes pontuaram seu humor, variando de 1 a 5, com base nas 5 emoções básicas (alegria, tristeza, raiva, surpresa, medo e nojo). Depois disso, eles assistiam a um episódio de uma série de comédia. Por último, eles reavaliaram o seu humor e também deram uma nota ao episódio. Esperava-se que os resultados corroborassem com o que há na literatura: pelo efeito do contágio emocional, o GE julgaria o episódio como mais cômico devido à presença das claque, ainda que seja o mesmo conteúdo. No entanto, os grupos julgaram os episódios com e sem risadas com um grau muito semelhante de comicidade, porém, o GE demonstrou maior felicidade e menor tristeza após assistir ao episódio, quando comparado ao GC. Esse achado demonstra que as experiências individuais têm impacto na percepção do episódio e que provavelmente a empatia afetiva, que não foi mensurada individualmente, impactou os resultados da pesquisa.

Agradecimentos: CNPq, Silvana, Mário, Fabiano, Carmen, Gabi, Bela e Arthur.

Esquerda ou direita: Elaboração de um teste psicológico que meça alinhamento político no cenário nacional

Rafaela Costa Crisostomo¹, Fabiano Koich Miguel²

¹*Crisostomo*

²*Miguel*

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras chaves: espectro político, avaliação psicológica, testes psicológicos.

Durante o século XVIII, no auge da Revolução Francesa, os termos “direita” e “esquerda”, relacionados ao espectro político, foram cunhados. Ao passar dos séculos, esses vocábulos adquiriram novos significados, foram deturpados e, até mesmo, usados como xingamento. A fim de mensurar o posicionamento político, foram desenvolvidas algumas escalas, como a Escala F, de Adorno. No entanto, não há um teste psicológico válido no Brasil capaz de medir o alinhamento político em todo seu espectro. Nesse sentido, no presente estudo, o objetivo foi preencher essa lacuna da psicometria brasileira: para isso, foi elaborado um questionário de alinhamento político, capaz de categorizar os resultados como orientações “de esquerda” ou “de direita”, seja em graus mais brandos, isto é, próximos ao centro, ou mais ligadas aos polos políticos. Análises psicométricas e estudos de validade com preferência por partidos políticos indicaram adequado funcionamento do questionário. Ademais, esse instrumento foi correlacionado com outras escalas de personalidade, a fim de se estudar a possibilidade de associações. Os resultados mostraram que orientação à esquerda tendeu a se associar com empatia e abertura a novas experiências, enquanto orientação à direita tendeu a se associar com experiência de afetos positivos e menor neuroticismo. Os níveis de correlação foram moderados a leves, e outros aspectos (como inteligência, satisfação com a vida, psicopatia e qualidade das relações sociais) não mostraram correlações, indicando que orientação política é um conceito complexo e determinado por vários fatores.

Agradecimentos: CNPq, Silvana, Mário, Fabiano, Carmen, Gabi, Bela e Arthur.

A importância da gestão emocional na relação coparental

Regiane Fernandes da Silva Almeida¹

Elizabeth Joan Barham²

¹ Universidade Federal de São Carlos

² Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras chaves: Coparentalidade; Coping diádico; Habilidades socioemocionais.

Os conflitos hostis na relação coparental impactam a saúde mental dos pais e o desenvolvimento socioemocional do filho. Portanto, é importante investigar se as habilidades de gestão emocional individuais e diádicas dos pais afetam a qualidade desse relacionamento. **Objetivo:** Verificar as relações entre habilidades de regulação emocional, habilidades de coping diádico e a qualidade da relação coparental. **Métodos e Procedimentos:** Correlações entre escores na Escala de Autorregulação Emocional-versão adulta, o Inventário de Coping Diádico e a Escala da Relação Coparental foram verificadas com 48 pais e 58 mães com um filho(a) de até 6 anos. **Resultados:** A frequência de uso de estratégias adequadas de regulação emocional foi relativamente alta e estava associada com percepções positivas do coping diádica e da relação coparental. Mesmo ocorrendo com frequências muito menores, a pessimismo e a agressividade emocional estavam sistematicamente associadas com percepções negativas desses relacionamentos. **Conclusões finais:** Habilidades de autorregulação emocional e o uso de formas construtivas de coping na relação diádica parecem ser habilidades que afetam a qualidade da relação coparental. Assim, será importante elaborar e avaliar intervenções para melhorar o uso de estratégias de manejo emocional em casais. **Referências:** Foram 46 referências, incluindo Noronha et al. (2018), Bodenmann (2008), e Carvalho et al. (2018).

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

Dimensão psíquica da questão do racismo: relações raciais entre empregadas domésticas negras e empregadoras/es brancas/os

Regiane Oliveira dos Santos ¹, Leonardo Cardoso Portela Câmara ²

¹ Universidade Federal de São Carlos ² Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras chaves: Mulheres Negras, Racismo, Empregadas Domésticas

Introdução: A persistência do racismo estrutural está profundamente incorporada nas dinâmicas raciais do Brasil, impactando especialmente as mulheres negras ao situá-las no campo da Outridade.

Objetivo: Verificar os efeitos do racismo em mulheres negras que trabalharam como empregadas domésticas e babás para famílias brancas, através da Psicanálise.

Objetivos Específicos: Verificar os mecanismos inconscientes de manutenção do racismo estrutural. Compreender como o deslocamento da mulher negra para o campo da Outridade exerce efeito sobre o psiquismo. Fornecer um espaço para mulheres negras darem o testemunho da própria história e do próprio sofrimento, endereçando-os a alguém, como forma de elaboração das vivências traumáticas provenientes da experiência de racismo.

Metodologia: Trata-se de uma pesquisa qualitativa na qual o intuito é aprofundar a compreensão dos fenômenos a partir dos símbolos ou significados atribuídos a eles. A abordagem qualitativa empregada foi a Entrevista Narrativa em Associação Livre.

Participante: mulher negra; foi babá e empregada doméstica para famílias brancas; mãe; 48 anos. Entrevistas: 3 encontros, 1h30 min cada.

Resultados: N. começa a trabalhar na roça aos sete anos e, aos dez, em uma casa de família branca, padrão mantido ao longo da vida. Tem duas filhas do primeiro namorado. Traída e sustentando financeiramente o companheiro, foge para outra cidade, deixando as filhas com a mãe, devido à perseguição no término do relacionamento. Entre a separação e a fuga, descobre uma nova gravidez.

Desempregada e morando de favor, inicia um relacionamento que durou dez anos, onde teve seu quarto filho. O parceiro era racista com ela e o filho mais velho.

Trabalhou por décadas em subempregos sem carteira assinada. Recentemente, seu filho mais novo foi detido pela política e preso. Diz que desistiu de encontrar um parceiro e prefere ficar sozinha.

Discussão: No psiquismo, os mecanismos inconscientes de manutenção do racismo estrutural se dão a nível do Ideal do Ego. A introjeção de um objeto interno negativo pelo racismo é evidente no comportamento de abdicar das próprias demandas, como evidencia-se na história de N. A segregação para o campo da Outridade é vivenciado por N. como a ocupação do lugar de mulher objeto, diante da dupla opressão de gênero e de cor. As entrevistas forneceram um espaço para o resgate da memória e elaboração das vivências traumáticas de racismo. **Conclusão:** As estruturas sociais que segregam com base em raça e gênero exercem impacto sobre o psiquismo das mulheres negras. Isto se dá por meio de punições superegóicas, baseadas em ideais de branqueamento que atingem o corpo negro e contribuem para a construção de sua identidade. Passar da posição de objeto para a de sujeito, requer o resgate e apropriação de sua memória para elaborar o trauma sofrido, possibilitando assim, um caminho próprio para a construção da identidade.

Resumo inicial - A relação entre regulação emocional e o consumo de álcool entre jovens universitários

Samantha Faganélli Salmerón¹, Profa. Dra. Elizabeth Joan Barham².

¹Universidade Federal de São Carlos

²Centro de Educação e Ciências Humanas (CECH)

³Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ)

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras chaves: Autorregulação emocional, Estresse, Abuso de substâncias.

No contexto universitário, é comum que encontros sociais e festas estudantis sejam celebrados com a presença de álcool para o consumo dos estudantes, onde é possível que haja o consumo de quantidades excessivas de álcool. O consumo elevado de álcool é um risco para a saúde e bem-estar da pessoa que bebe. Além disso, o comportamento de pessoas embriagadas pode ocasionar danos físicos e emocionais variando entre leves a graves para outras pessoas. Considerando que existe uma relação entre níveis elevados de estresse e o uso abusivo de álcool, torna-se pertinente investigar se o uso de estratégias de regulação emocional pode proteger universitários de comportamentos de risco, tal como beber em excesso. **Objetivo:** verificar as relações entre percepções de estresse, o uso de estratégias adequadas e de estratégias disfuncionais de regulação emocional e o padrão de uso de álcool entre estudantes universitários. **Método e Procedimentos:** Participaram dessa pesquisa 69 estudantes universitários, de ambos os gêneros, com idade variando entre 18 e 51 anos e de diferentes níveis do ensino superior. Os participantes foram recrutados a partir de convites em redes sociais e responderam a instrumentos sobre questões sociodemográficas, estresse percebido, uso de diferentes estratégias de autorregulação emocional e consumo de álcool. Os dados foram analisados usando o software Jamovi. **Resultados:** Encontrou-se correlações positivas e estatisticamente significativas entre: (a) estresse percebido e o uso de estratégias de regulação emocional adequadas, (b) paralisação (uma estratégia de regulação emocional não adequada) e o consumo de álcool e (c) externalização da agressividade (outra estratégia de regulação emocional não adequada) e consumo de álcool. **Conclusões:** Diante desses resultados, pode-se inferir que, quanto mais estresse os universitários sentiam, mais eles relataram usar repertórios adequados de regulação emocional. No entanto, quanto mais os alunos reagiam às demandas de suas vidas com paralisação ou agressividade, maior seu consumo de álcool. As principais limitações deste estudo foram: (a) o tamanho da amostra para verificar a associação entre construtos e (b) ter uma amostra de participantes que relataram, na sua maioria, baixo consumo de álcool. Recomenda-se a replicação do estudo com uma amostra de pelo menos 200 participantes e o uso de uma estratégia de recrutamento diferente para incluir participantes mais variados em termos de consumo de álcool, para verificar os achados do presente estudo. Além disso, será importante avaliar o uso e os efeitos do uso de outras maneiras para lidar com situações estressoras (por ex., passar tempo com amigos, atividades físicas, etc.), em conjunto com estratégias de regulação emocional, para verificar se os comportamentos saudáveis se somam às estratégias de regulação emocional para reduzir a frequência de uso de álcool e de outros comportamentos prejudiciais à saúde. **Referências:** Foram 20 referências incluindo Gross (2015), Nascimento et al. (2020) e Pedrosa et al. (2011).

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ).

Uso das redes sociais e a experiência do tédio

Sebastian Matheus Rumsey¹, Eduardo Name Risk¹, Jhully Cristine Ananias Boaro¹

¹Universidade Federal de São Carlos, São Carlos-SP, Brasil

Área de Conhecimento: Psicologia

Curso de Graduação: Psicologia

Palavras-chave: redes sociais, perspectiva de tempo, tédio

Atualmente, a sociabilidade tem sido marcada pela intensificação do uso das plataformas digitais e das redes sociais. O presente estudo teve por objetivo compreender como jovens adultos universitários (18 a 25 anos), que relatam uso intenso das redes sociais TikTok e/ou Instagram, narram suas experiências, dentro e fora dessas plataformas. Além disso, foi investigada a relação dos participantes com o tédio e a qualidade da experiência. Trata-se de estudo de natureza qualitativa, exploratório e transversal. Participaram cinco jovens universitários (faixa etária 20-25 anos, sendo 2 homens e 3 mulheres). Cada participante foi entrevistado ao longo de quatro sessões por meio de roteiro de entrevista semiestruturada. Nas duas últimas sessões, além das perguntas do roteiro, foram realizadas dinâmicas de 15 minutos de uso das redes sociais contraposto por um momento/intercalada por momentos de experiência de tédio (sem utilização das redes sociais e do celular). As sessões de entrevista e as dinâmicas foram gravadas em áudio e transcritas na íntegra. O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFSCar (CAAE No. 58434522.0.0000.5504). As dinâmicas possibilitaram compreensão mais clara e imediata dos fenômenos investigados. A análise de dados foi realizada com base na análise de conteúdo, com categorias provenientes do material coligido a partir das entrevistas e do escopo teórico. Destacam-se como resultados: a identificação e exploração de dois tipos diferentes de uso das redes sociais, o ativo e o passivo; a falta de autorreflexão dos participantes a respeito do próprio uso; o tédio como um tempo de curta duração na interrupção de estímulos, mas central para a criação de uma mudança qualitativa na experiência narrada.

Agradecimentos: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq-Brasil) (Processo No. 113391/2023-4) por meio do Edital ProPq 001/2022 PIBIC, PIBIC-AF, PIBIC-AF (Indígena) e PIBITI: Seleção 2022-2023 da Coordenadoria dos Programas de Iniciação Científica e Tecnológica (CoPICT) da Pró-Reitoria de Pesquisa (ProPq) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Avaliação dos procedimentos de ensino informatizado e em papel na aquisição de leitura em crianças com autismo

Victoria da Silva Rossi¹, Lidia Maria Marson Postalli¹

¹ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Área de Conhecimento: Educação

Curso de Graduação: Licenciatura em Educação Especial

Palavras chaves: autismo; aquisição de leitura; educação especial

De acordo com o DSM-5, o Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é um transtorno do neurodesenvolvimento cujos aspectos podem causar impactos negativos no sucesso acadêmico dos indivíduos com autismo, sendo comum que eles tenham dificuldades específicas em aritmética, leitura e escrita. O objetivo da pesquisa foi avaliar os efeitos do ensino de palavras na leitura recombinação, utilizando um recurso informatizado para ensino de um conjunto de palavras e o papel para ensino de um outro conjunto de palavras. A pesquisa foi realizada em uma escola pública municipal de uma cidade de médio porte localizada no interior do estado de São Paulo. Participaram da pesquisa quatro alunos com autismo matriculados no segundo ano (P1) e terceiro ano (P2, P3 e P4) do Ensino Fundamental. Os pais e/ou responsáveis autorizaram a participação na pesquisa e as crianças assentiram a participação. Para avaliar os efeitos do procedimento de ensino considerando o uso de diferentes recursos (informatizado e papel) foi empregado um delineamento de tratamentos alternados. O procedimento geral foi composto pelas seguintes etapas: 1) familiarização entre participante e pesquisadora; 2) aplicação dos instrumentos de avaliação; 3) avaliação geral de leitura de palavras e nomeação de figuras (pré-teste); 4) ensino dos conjuntos de palavras; 5) testes das relações emergentes 6) avaliação geral de leitura de palavras e nomeação de figuras (pós-teste); 7) aplicação dos instrumentos de avaliação. Os resultados mostraram que os quatro participantes aprenderam as relações entre palavras ditadas e figuras (AB) e entre palavras ditadas e palavras escritas (AC) e formaram classes de estímulos equivalentes (relações entre figura e palavra escrita BC e entre palavra escrita e figura, BC). Nas sondas leitura de palavras, no pré-teste, os participantes P1, P3 e P4 apresentaram porcentagens intermediárias ou altas (de 50% a 100%) de acertos na nomeação das palavras do primeiro conjunto (mala, cama e boca), e baixas ou intermediárias (de 0% a 66,7%) no segundo conjunto de palavras (mago, bolo e lago). O participante P2 nomeou corretamente 83,3% das palavras nas duas tentativas de pré-teste do segundo conjunto. Em relação aos baixos desempenhos obtidos na leitura das palavras do segundo conjunto, pode-se inferir sobre o tipo de estímulo utilizado, a grafia das palavras, que apresentavam a letra “g”, assim como a atribuição de significado dessas palavras, que ainda não havia emergido para os participantes. Após o ensino, verifica-se que, nas sondas de nomeação das palavras do primeiro conjunto, todos os participantes apresentaram porcentagens intermediárias ou altas (de 66,7% a 100%). No segundo conjunto, os participantes P1, P2 e P4 apresentaram desempenho intermediário ou alto (de 66,7% a 100%) na leitura das palavras, enquanto a participante P3 nomeou 16,7 das palavras corretamente. A partir dos dados obtidos, sugere-se o desenvolvimento de estudos que utilizem procedimentos favoreçam a leitura recombinação.

O Conceito de Ideologia n’*O anti-Édipo*: Subvertendo o Marxismo

André do Nascimento Degi¹

¹Bacharelando em Ciências Sociais, com ênfase em Sociologia, na Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Ciências Sociais

Palavras-chave: Ideologia, Pós-Estruturalismo, *O anti-Édipo*.

RESUMO: *O anti-Édipo: capitalismo e esquizofrenia 1* (1972), escrito por Gilles Deleuze e Félix Guattari, é um livro de filosofia política que almeja uma crítica materialista do conceito de inconsciente e, enquanto tal, critica o capitalismo em sua axiomatização contábil do desejo. Karl Marx é, nesse sentido, o principal aliado do livro, inserindo-o em uma tradição marxista, ou freudo-marxista, com a qual os autores dialogam, mas não se limitam a. Não obstante a filiação ao marxismo, Deleuze e Guattari problematizam o conceito de ideologia. Frente a esse aparente paradoxo, nosso projeto de pesquisa possui como objetivo geral analisar a problematização do conceito de ideologia realizada por Deleuze e Guattari n’*O anti-Édipo*, no intuito de contribuir para o debate sociológico acerca do conceito de ideologia, bem como para os estudos acerca da influência de Marx sobre *O anti-Édipo*. Nossa pesquisa consistirá, portanto, em uma análise exegética do livro, de suas referências e de outras bibliografias auxiliares.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

A MEMÓRIA EM IMAGEM: Trajetórias de pessoas idosas negras e a representação midiática

Barbara Pereira dos Santos¹, Priscila Martins de Medeiros²

Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), São Carlos/SP, Brasil¹. Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), São Carlos/SP, Brasil².

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde e Humanas

Curso de Graduação: Bacharelado em Gerontologia

Palavras chaves: Envelhecimento, Relações Raciais, Representações Sociais.

Este estudo investiga a representatividade negra e o envelhecimento negro em São Carlos-SP, entre 2021-2024. A pesquisa analisa as experiências de pessoas idosas negras em espaços como a Universidade Aberta da Terceira Idade, o Centro de Convivência do Idoso e o Centro Municipal de Cultura Afro-Brasileira, buscando compreender como a representatividade midiática, por meio da fotografia, influencia no processo de envelhecimento de pessoas idosas negras. Diante disso, nosso objetivo é analisar como a representatividade midiática, por meio da fotografia, influencia no processo de envelhecimento de pessoas idosas negras. Em termos mais específicos, busca-se: identificar e discutir as concepções de envelhecimento dos participantes da pesquisa; considerando as fotografias tiradas pelos participantes, analisar de que modo estas imagens impactam em suas percepções sobre o envelhecimento; e compreender as especificidades na experiência do envelhecimento a partir da identificação racial do participante. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, que combina entrevistas semiestruturadas e a utilização de fotografias como caminho para a discussão sobre memórias dos sujeitos envolvidos. Em termos teóricos, baseamo-nos na Análise Temática em Psicologia das Fotografias e Entrevistas, na Sociologia das Relações Raciais e nos Estudos Culturais e Pós-coloniais. Compreende-se que a representatividade na mídia não é apenas uma questão de entretenimento, mas sim de justiça social e de reconhecimento cultural, histórico e simbólico. A luta contra estereótipos e a promoção de sociabilidades não-racializadas são pilares para o enfrentamento das desigualdades, incluindo as relacionadas ao envelhecimento e ao respeito à memória.

Agradecimentos: CNPq

Entre Política e Humanitarismo: O fluxo migratório dos apátridas russos da China para o Brasil no pós-guerra

Bruna Soares dos Santos¹,

Svetlana Ruseishvili²

¹ Aluna de Graduação em Ciências Sociais, Universidade Federal de São Carlos, UFSCar.

² Professora do Departamento de Sociologia e do Programa de Pós-graduação em Sociologia da Universidade Federal de São Carlos, UFSCar.

Área de Conhecimento: Sociologia

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciências Sociais

Palavras chaves: Imigração; Brasil; pós-Segunda Guerra Mundial

Este trabalho tem como objetivo principal a investigação da atuação do Estado brasileiro na governança internacional dos refugiados entre os anos de 1949 e 1964. O período se caracteriza pelo surgimento do arcabouço jurídico internacional para proteção de refugiados (Convenção relativa ao Estatuto dos Refugiados de 1951) e do Alto Comissariado das Nações Unidas para Refugiados (ACNUR). O caso empírico investigado foi o processo de acolhimento pelo Brasil dos apátridas russos expulsos da China a partir de 1949. Foram investigados os documentos produzidos pelo Ministério de Relações Exteriores do Brasil no período dos anos 1950, que se encontram depositados no acervo do Museu Histórico e Diplomático, no Palácio do Itamaraty (RJ). Examinaram-se as trocas de correspondência (ofícios, cartas e telegramas) entre o Escritório de Representação no Rio de Janeiro e o Consulado-Geral do Brasil em Hong Kong entre os anos de 1947 e 1959. A pesquisa buscou compreender através de tais registros os critérios de seleção e os motivos para o aceite desses refugiados no Brasil, investigando como essas ações construíram a figura do refugiado desejável, sobretudo quando se tratava de elementos como corporalidade, gênero, religião, estado civil, qualificação e ocupação profissional. Tendo em seu cerne a acolhida pelo Brasil do grupo de cerca de 5.500 pessoas apátridas de origem russa provenientes da China. A Guerra Fria desempenhou um papel significativo, com o Brasil buscando afirmar sua posição geopolítica e alinhar-se aos interesses anticomunistas dos Estados Unidos. Organizações religiosas desempenharam um papel fundamental na intermediação entre os deslocados e as autoridades brasileiras, com diferentes grupos religiosos priorizando membros de suas próprias comunidades. O imaginário da época acerca de infiltrados e agentes comunistas nas levas de deslocados que chegavam ao Brasil e poderiam agitar a ordem social do país. A justificativa da razão humanitária é ambígua, aparecendo apenas como mero plano de fundo no processo de seleção e aceite dos refugiados. A construção de corpos desejáveis e indesejáveis deixam claro a seletividade excludente com a qual funcionava a política brasileira de recepção de refugiados no pós-guerra.

A estética do punk e do dark e a construção da identidade entre os jovens que frequentam o bairro da Liberdade (São Paulo - SP)

Carmen Lopez Brocal Martins Pires
UFSCar

Área de Conhecimento: Sociologia

Curso de Graduação: Ciências Sociais

Palavras chaves: Estética, Consumo, Identidade

O intuito desta pesquisa é analisar se o atual destaque no *mainstream* de elementos de grupos estéticos musicais das décadas de 70 e 80, os *punks* ingleses e *darks* brasileiros, têm influenciado a vestimenta e a formação da identidade de jovens, entre 18 e 25 anos, que frequentam o bairro da Liberdade em São Paulo.

Pretende-se compreender como estes jovens se apropriam, pelo consumo, de elementos característicos do *punk* e do *dark* e como, a partir dessa adesão estética, se expressam e constroem sua identidade. Para isso, foram realizadas entrevistas, com questões semiestruturadas, em participantes selecionados a partir da presença de peças e acessórios, podendo somar-se aos requisitos de escolha maquiagem e corte de cabelo, característicos do *punk* e do *dark*.

Como base teórica será utilizada a obra “A identidade cultural na pós-modernidade” de Stuart Hall, onde discute a questão da identidade na pós-modernidade. Segundo Hall, a identidade na modernidade tardia é passível de mudança, sendo formada e transformada, continuamente, de acordo com os sistemas culturais que o indivíduo está inserido (HALL, 2006). Além disso, também será utilizada a teoria sobre consumo e identidade de Colin Campbell. Este defende que, atualmente, a identidade é construída a partir do gosto pessoal. Desse modo, Campbell (2006) afirma que, na presente civilização do consumo, é impossível dissociar o sujeito do que consome, pois é a partir da reação dos indivíduos aos produtos que estes descobrem quem são.

Referências Bibliográficas:

BARBOSA, Livia; CAMPBELL, Colin. Cultura, consumo e identidade. FGV Editora, 2006.

HALL, Stuart. A identidade cultural na pós-modernidade. 11 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

Agradecimentos: Ao CNPq pelo financiamento da pesquisa.

Dimensões da ausência: uma investigação sobre a não participação do assentamento Mário Lago no Comitê de Bacia Hidrográfica do Pardo

Guilherme Buosi Neto

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Curso de graduação: Ciências Sociais

Palavras-chave: assentamento Mário Lago; Comitê de Bacia Hidrográfica do Pardo; não participação

O presente trabalho versa sobre a ausência do assentamento Mário Lago, localizado no município de Ribeirão Preto - SP, no Comitê de Bacia Hidrográfica do Pardo (CBH Pardo). O objeto insere-se dentro dos debates sobre participação dos movimentos sociais em espaços decisórios, destacadamente os Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH), visando compreender as dimensões que perpassam a não participação de uma parte da sociedade civil organizada dentro de arenas e conselhos ambientais.

Em destaque, o campo empírico foi escolhido pela excentricidade do assentamento Mário Lago enquanto Projeto de Desenvolvimento Sustentável (PDS), o qual teve como alicerce principal de desapropriação da área para reforma agrária a questão ambiental de contaminação do Aquífero Guarani. Essa perspectiva atravessa as próprias atividades desenvolvidas dentro do assentamento, uma vez que são impostas obrigações para contínuo uso do espaço.

Nesse sentido, a ausência do assentamento e de seu movimento social organizado, o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra (MST), destaca uma vasta gama de razões para recusar em compor o comitê, tratando desde a composição que atua dentro do espaço decisório até a percepção de maiores alcances de suas próprias demandas por outros meios. Desse modo, as dimensões da ausência do assentamento e do movimento social dentro do espaço referido perpassam complexas relações sociais tanto para com o meio em que se inserem quanto para com os agentes hegemônicos locais.

DONOS DE SEU PRÓPRIO TEMPO: percepções sobre autonomia e liberdade nos discursos e práticas dos trabalhadores retratados em *Estou me Guardando para Quando o Carnaval Chegar*

Kamila Rocha Pereira¹

¹ Universidade Federal de São Carlos – UFSCar / Centro de Educação e Ciências Humanas – CECH / Departamento de Sociologia – DS

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Ciências Sociais

Palavras chaves: Autonomia, Informalidade, Trabalho flexível

Resumo: O documentário *Estou me Guardando para Quando o Carnaval Chegar* (2019) retrata a produção local de jeans na cidade de Toritama-PE, que vem se destacando no setor brasileiro de confecções e foi apelidada "Capital do Jeans". Os trabalhadores de Toritama representam um exemplo claro da dinâmica de trabalho contemporâneo: alto índice de informalidade, trabalho a domicílio e terceirização. Com a intensificação do trabalho autônomo e da produção flexível, este artigo discute quais as percepções sobre autonomia e liberdade fazem parte dos discursos e práticas dos trabalhadores retratados pelo documentário. A proposta é analisar os sentidos e significados que eles e elas associam a esses termos, desde suas experiências. A partir dos temas da precariedade, da subcontratação, do empreendedorismo e da desterritorialização de produção, analisamos um contexto que, embora guarde especificidades relacionadas à localidade, reflete dinâmicas em curso no trabalho do Brasil no contexto atual. Metodologicamente, o artigo se baseia em uma análise crítica do filme como um todo, do conteúdo das entrevistas e da narrativa proporcionada pelo diretor.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ).

Anexo I – Do Resumo

Autonomia e controle: percepções de trabalhadoras da beleza sobre o trabalho plataformizado

Lucia Mendes Cucchieri
Graduada em Ciências Sociais pela UFSCar

Área de Conhecimento: Sociologia do Trabalho

Curso de Graduação: Ciências Sociais

Palavras chaves: trabalho plataformizado; serviços de beleza; manicure

Nossa pesquisa procurou compreender e analisar as percepções de trabalhadoras da beleza que atendem por aplicativos quanto à sua autonomia no trabalho e às formas de controle a que estão submetidas. Tendo em vista a crescente presença das plataformas digitais no mundo do trabalho e o aumento dos estudos em Sociologia que se versam sobre esse tema, nossa pesquisa procurou analisar como a plataformização se estabelece numa ocupação que já é, tradicionalmente, feminina e precária, e qual a percepção das trabalhadoras sobre essas dinâmicas de trabalho – com enfoque especial nos aspectos da autonomia e do controle. Assim, procuramos contribuir para uma maior compreensão sobre como a questão de gênero é explorada dentro da plataformização. Realizamos a pesquisa, principalmente, através de entrevistas semiestruturadas com manicuras que atendem pelo principal aplicativo de delivery de beleza brasileiro. De modo auxiliar, também fizemos uma coleta de dados a partir das redes sociais e mídias da empresa. Dentre os nossos resultados, podemos destacar que as manicuras percebem uma maior autonomia no atendimento por aplicativo, se comparado ao atendimento em salão de beleza (mas menor, se comparado ao atendimento a domicílio particular). Essa percepção se dá, principalmente, em decorrência da flexibilidade de horários de trabalho proporcionada pelo aplicativo, que representa, para várias de nossas entrevistadas, a possibilidade de conciliar o trabalho remunerado com o trabalho doméstico e de cuidado.

Agradecimentos: agradeço a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo financiamento através da bolsa de Iniciação Científica (processo 2022/15933-1), que tornou possível esta pesquisa.



Empreendedorismo e Redes Sociais: Uma Análise das Percepções de Mulheres Empreendedoras no Instagram

Samara Olartechea Veron¹ Fabiana Luci de Oliveira²

¹UFSCAR, samaraveron@estudante.ufscar.br, ²UFSCAR, fabianaluci@ufscar.br

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Ciências Sociais

Resumo

O “empreendedorismo por necessidade”, isto é, quando indivíduos recorrem ao empreendedorismo por causa da falta de alternativa de trabalhos formais, tem se expandido no Brasil em decorrência dos processos de flexibilização das leis trabalhistas, implementação de políticas neoliberais e aumento do desemprego. Diante desse cenário, é crescente o número de mulheres que consideram o empreendedorismo como uma via capaz de garantir o equilíbrio entre a esfera familiar e a produtiva, devido à possibilidade de jornadas flexíveis. Assim, muitas mulheres configuram o espaço do lar em *home office* na tentativa de se inserirem no mercado de trabalho e continuarem cumprindo com tarefas do trabalho de cuidado. Neste contexto, o objetivo deste projeto de pesquisa é apreender e analisar de que maneira as empreendedoras, na cidade de São Carlos-SP, experienciam e atribuem sentidos ao empreendedorismo nas redes sociais. Metodologicamente, a pesquisa foi estruturada com base em entrevistas semiestruturadas e na análise dos discursos produzidos nas redes sociais. As entrevistadas foram selecionadas por meio de buscas virtuais no Instagram, com critério específico: elas precisavam ser responsáveis pelo próprio negócio. Além disso, foi utilizado a estratégia bola de neve para aumentar o número de participantes. A análise dos discursos buscou compreender como os perfis de influenciadores digitais promovem narrativas que incentivam a cultura empreendedora e como isso impacta a subjetividade das mulheres que consomem esses conteúdos. Os discursos gerados nas redes sociais reforçam e naturalizam o estereótipo da mulher multitarefa, capaz de atender a todas as demandas. Contudo, o relato das entrevistadas é carregado de culpa e insatisfação, pois não conseguem alcançar esse ideal de mulher, demonstrando uma exaustão significativa. A análise das entrevistas revelou uma dualidade na flexibilização: por um lado, ela proporciona maior liberdade na organização da rotina de trabalho para cumprir as obrigações de cuidado; por outro, intensifica as jornadas de trabalho, levando essas mulheres a assumirem múltiplas funções e dificultando a delimitação das fronteiras entre essas duas esferas. Embora o empreendedorismo se apresente como uma solução para romper com as desigualdades de gênero no trabalho, ocorre justamente o contrário, essas mulheres continuam desempenhando papéis tradicionais de gênero e ainda enfrentam a intensificação do trabalho.

Palavras-chave: Empreendedorismo Feminino; Redes Sociais; Flexibilização.

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) - Brasil, ID do projeto: 1684

Upstander Intervention como estratégia de prevenção de violência contra a população LGBT+ nas escolas e universidades

Acácio Rodrigo dos Reis Silva¹, William Rossani dos Santos², Alexandre Rodrigo Nishiwaki da Silva³

^{1, 2, 3} Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Pedagogia

Palavras chaves: Upstander, Bystander, LGBT

Esta pesquisa de caráter bibliográfico teve o objetivo de analisar a produção sobre prevenção e superação da violência contra a população LGBT+ através de uma medida de intervenção conhecida internacionalmente como Upstander Intervention. O termo Upstander Intervention refere-se aos indivíduos preparados para intervir e prevenir ações violentas de maneira não violenta por meio do diálogo e da ação igualitária com as vítimas e observadores (bystanders). Para a coleta de artigos foram utilizados os bancos de dados Scielo, Scopus e Web of Science. Dentre os estudos sobre o tema, nove trabalhos foram localizados e selecionados para a análise tendo a Metodologia Comunicativa como parâmetro, ou seja, buscamos identificar tanto os elementos excludentes que fomentam desigualdade e violência, como elementos transformadores que possibilitam a superação dessas barreiras excludentes. Os resultados evidenciam três aspectos principais: (a) as interações transformadoras podem favorecer a reflexividade e atitudes preventivas em contextos de violência; (b) profissionais da educação necessitam de formação baseada em evidência para prevenir e superar a violência; e (c) políticas internas das instituições precisam firmar o compromisso com a prevenção e superação da violência LGBT+. A pesquisa buscou contribuir para que práticas baseadas em evidências científicas no ensino superior possam favorecer um ambiente mais inclusivo e seguro para pessoas LGBT+ nas instituições de ensino brasileiras.

Contribuição da Pedagogia A'uwe Uptabi Xavante para a educação dos adolescentes: a palavra dos padrinhos

Moritu, Alberto Pari'Uptse'Wawe¹, Fernandes, Jarina Rodrigues².

¹ *Graduado em Pedagogia, Universidade Federal de São Carlos.*

² *Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Teorias e Práticas Pedagógicas.*

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Licenciatura em Pedagogia

Palavras chaves: Educação, educação indígena, adolescente.

O objetivo da presente pesquisa é analisar processos educativos que emergem em rodas de conversa realizadas junto a padrinhos, responsáveis pelos adolescentes, *Wapté*, na casa de formação de uma aldeia xavante, a fim de elucidar contribuições das práticas sociais e processos educativos do povo *A'uwê Uptabi*, povo Xavante, para a Educação Brasileira. O referencial teórico encontra-se pautado em estudos sobre práticas sociais e processos educativos e a pedagogia xavante. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, que utilizou dois procedimentos metodológicos: rodas de conversa e diários de campo. A análise do conteúdo das rodas de conversas junto aos padrinhos possibilitaram a identificação de quatro eixos de análise, com contribuições da Pedagogia *A'uwê Uptabi* para a Educação Brasileira: i) Conselhos para padrinhos: a importância de educar os adolescentes para conhecer a tradição *A'uwê Uptabi*, a necessária atenção ao lugar dos equipamentos eletrônicos na vida dos adolescentes e a importância de aprender o que for bom da educação dos não-indígenas; ii) Conselhos para os *Wapté*: a importância do respeito aos mais velhos e a importância do discernir entre as coisas ruins e as coisas boas dos não-indígenas; iii) Conselho para os educadores não-indígenas: respeitar a si mesmo e ao outro, sem ter preconceitos e sem realizar maus tratos com o diferente; e vi) Conselhos para os adolescentes não-indígenas: ouvir conselhos dos pais, procurar ajuda se necessário e ajudar seus colegas.

Agradecimentos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento científico e tecnológico - CNPq, à Coordenadoria de Iniciação Científica e Tecnológica da Pró-Reitoria de Pesquisa da UFSCar - Copict e aos padrinhos *A'uwê Uptabi*, participantes da pesquisa.

Dificuldades e Desafios para o Ensino da Letra Cursiva no Contexto Pós-Pandêmico: (res)significando seu lugar na sala de aula

Alice Jorge da Cruz¹, Maria Iolanda Monteiro²

¹ Discente do curso de Pedagogia, Universidade Federal de São Carlos - Campus São Carlos

² Docente do Departamento de Teorias e Práticas Pedagógicas, Universidade Federal de São Carlos - Campus São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Licenciatura em Pedagogia

Palavras-chave: Letra cursiva; Pandemia; Covid-19.

Mesmo com o fim da pandemia de Covid-19, iniciada em 2020, compreende-se que as condições vivenciadas no período deixaram marcas na educação e no retorno aos bancos escolares, dando abertura para questionamentos a partir de diversos enfoques. Assim, a pesquisa de Iniciação Científica assume um dos caminhos de reflexão possíveis ao abordar as dificuldades e os desafios relacionados ao ensino e à aprendizagem da letra cursiva no contexto pós-Covid-19, investigando as necessárias mudanças quanto ao sentido desse traçado nos primeiros anos do Ensino Fundamental, durante a alfabetização. A articulação entre pandemia e letra cursiva mostra-se possível na medida em que, se, de um lado, tem-se as fragilidades da Covid-19 nas práticas escolares, de outro lado, nota-se que a questão da letra cursiva, por si só, é caracterizada pela falta de consenso quanto à sua relevância atual, o que acaba por tender ora para uma valorização exacerbada ora para um esvaziamento no modo como ocorre sua apresentação em sala de aula. Nesse sentido, tendo como aporte teórico os estudos de Emilia Ferreiro e Ana Teberosky, Lev Vygotsky, Magda Soares e Maria Iolanda Monteiro — ligados a uma concepção ampla de alfabetização e/ou de escrita como linguagem influenciada pelo meio sociocultural — e por meio da consulta a documentos orientadores da Educação Básica brasileira, como a Base Nacional Comum Curricular, bem como do levantamento de publicações acadêmicas, no período de Abril/2024 a Agosto/2024, nos portais SciELO, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações e Plataforma Sucupira/CAPEs, a pesquisa qualitativa de cunho bibliográfico e exploratório busca contribuir para uma visão crítica e sensível sobre o ensino da letra cursiva na contemporaneidade e, por consequência, para o fortalecimento da prática do docente alfabetizador. As tendências identificadas nas fontes de pesquisa permitiram pensar em projeções para o pós-pandemia tendo em vista quatro eixos de análise: 1) discursos pedagógicos divergentes; 2) risco de obsolescência do manuscrito na era digital; 3) estratégias de ensino e 4) benefícios da aprendizagem da letra cursiva. Os resultados sinalizam para a necessidade da ampliação de pesquisas sobre a letra cursiva, especialmente empreendidas em campo, a fim de obter maior proximidade com as situações concretas tidas em sala de aula e que, em seu escopo, tanto incluam os reflexos da pandemia como uma preocupação, quanto favoreçam o compartilhamento de estratégias pedagógicas para um ensino e uma aprendizagem consistentes e carregados de significado.



O conceito de democracia de Paulo Freire na participação educativa da comunidade

Ana Carolina Pando, Profa. Dra. Adriana Fernandes Coimbra Marigo

Departamento de Teorias e Práticas Pedagógicas / NIASSE / UFSCar – câmpus São Carlos

Área do conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Licenciatura em Pedagogia

Palavras-chave: Democracia, Paulo Freire, Aprendizagem dialógica.

Desde o cenário de redemocratização da sociedade brasileira, muitos limites ainda são apontados pela literatura acadêmico-científica para concretizar o vínculo entre democracia e educação, tal como proposto nas políticas públicas sob forma de gestão democrática. Neste trabalho, apresentamos o delineamento desse vínculo a partir dos conceitos de democracia de Paulo Freire e de Participação Educativa da Comunidade na perspectiva da Aprendizagem Dialógica, como fruto de uma pesquisa de Iniciação Científica. A Participação Educativa da Comunidade é uma Atuação Educativa de Êxito (AEE) validada pelo Projeto INCLUD-ED *Strategies for inclusion and social cohesion in Europe from Education* (2006-2011), cuja transferibilidade para escolas brasileiras foi constatada em pesquisas desenvolvidas em nosso contexto. A pesquisa de Iniciação Científica que deu origem a este trabalho teve o objetivo geral de analisar o conceito de democracia em três livros fundamentais do educador Paulo Freire (*Pedagogia do oprimido*, *Pedagogia da esperança* e *À sombra desta mangueira*), focalizando dimensões relacionadas com a Participação Educativa da Comunidade na perspectiva da Aprendizagem Dialógica, conceito que pressupõe que as interações e o diálogo são dimensões basilares para aprender mais e melhor na sociedade em que vivemos. Esta pesquisa recorreu à metodologia da pesquisa bibliográfica, com realização em dois momentos complementares: 1) Leitura crítica dos livros selecionados como fontes bibliográficas seguida do registro das anotações em fichas de leitura; 2) Aplicação de técnicas de análise de conteúdo sobre essas fontes. Os elementos resultantes dessa análise foram organizados em três categorias: 1) O que é democracia para Freire; 2) Como democratizar a sociedade; 3) Indicações para construir a democracia na escola. Os principais resultados apontam princípios comuns entre o conceito de democracia freiriana e o de Aprendizagem Dialógica, como: deliberação, diálogo intersubjetivo, rigorosidade e credibilidade atribuídas ao espaço escolar, solidariedade, unidade na diversidade. Para Freire, a democratização da escola tem início na democratização do ensino, e as AEE relacionadas com a Participação Educativa da Comunidade viabilizam as indicações desse autor sobre a necessidade de democratizar os conteúdos na esfera educacional e a de desenvolver, na escola, formação teórico-prática em torno da democracia, com respaldo de evidências científicas. Concluímos ressaltando a importância da Participação Educativa da Comunidade na escola e do conceito de democracia de Paulo Freire em um movimento mútuo e complementar, que exprime que essa AEE é amparada por um autor renomado na área da educação e que evidencia que as reflexões freirianas continuam tendo impactos sociais, tecnológicos e científicos.

Referências

- FREIRE, Paulo. *À sombra desta mangueira*. São Paulo: Editora Olho d'água. 2005.
FREIRE, Paulo. *Pedagogia da esperança*: um reencontro com a Pedagogia do oprimido. 9ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002a.
FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 34ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002b.

PRODUÇÃO CIENTÍFICA BRASILEIRA SOBRE BRINCAR EM CONTEXTO DOMÉSTICOS: ESTUDO EM SITUAÇÃO DE PANDEMIA PELO SARS - CoV - 2 (Covid - 19)

Ana Flávia Corrêa¹, Profa. Dra. Aline Sommerhalder¹, Profa. Me. Letícia Joia de Nois Martini¹

¹ *Universidade Federal de São Carlos - UFSCar*

Área de Conhecimento: Educação

Curso de Graduação: Pedagogia

Palavras chaves: Cultura lúdica, brincar, covid-19.

O presente trabalho de iniciação científica teve como foco o estudo do brincar no período pandêmico no Brasil e abordou possíveis influências dessa situação no ambiente doméstico com crianças. A pandemia afetou o brincar de crianças, em contexto doméstico? E de que maneira o cotidiano do brincar foi vivido pelas crianças, nesse período de afastamento ou isolamento social? O objetivo foi examinar pela literatura científica atual brasileira estudos realizados sobre o jogo no contexto doméstico na pandemia da SARS-CoV-2. Tal trabalho tem como base teórica o conceito de cultura lúdica, de Gilles Brougère e aplicou-se o método de levantamento bibliográfico para encontrar teses e dissertações brasileiras, no período de 2020 a 2022, no Banco de Teses e Dissertações da CAPES e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (IBICT - BDTD). Foram encontrados oito trabalhos, utilizando seis descritores diferentes, sendo que esses trabalhos foram selecionados de acordo com a temática e sem utilizar trabalhos repetidos encontrados mediante aplicação de diferentes descritores. Essa análise levou à conclusão de que a pandemia causou diversas mudanças no brincar ou no jogo de crianças durante sua permanência maior em contextos domésticos, dada a interrupção da escola presencial. Evidenciou ainda, dado os estudos bibliográficos examinados, que a participação infantil nos lares brasileiros foi frágil nesse período de problema sanitário mundial.

BROUGÈRE, G. **Brinquedo e cultura**. Cortez, 1997.

BROUGÈRE, G. A criança e a cultura lúdica. In: KISHIMOTO, T. M. (org.). **O brincar e suas teorias**, Cengage Learning, 2011, p. 19 - 32.

Agradecimento: Ao Cfei - Centro de Pesquisa da Criança e de Formação Educadores da Infância pela colaboração e apoio do trabalho de iniciação científica.

TÍTULO:

PREVENÇÃO DE VIOLÊNCIA CONTRA A POPULAÇÃO LGBT: UMA ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA SOBRE ESTRATÉGIAS DE SUPERAÇÃO DA LGBTFOBIA NAS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS E ESTRANGEIRAS

Enayton Perassoli¹, Alexandre Rodrigo Nishiwaki da Silva¹.

¹ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Área de Conhecimento: Educação/Ciências Humanas

Curso de Graduação: Pedagogia

Palavras chaves: LGBT, Ensino Superior, Prevenção de Violência.

A violência contra a população LGBT é um problema mundial patente e as universidades, inseridas na sociedade, reproduzem formas dessa violência. Este projeto de iniciação científica buscou analisar 19 produções bibliográficas acerca das ações tomadas por universidades, sendo uma produção brasileira e 18 estrangeiras, no que diz respeito à prevenção e superação da violência contra a população LGBT. Para tanto, o levantamento bibliográfico foi realizado em diferentes repositórios digitais, a níveis nacional e internacional — como as plataformas *Scielo*, *Web Of Science* e *PubMed*. A partir das diferentes produções acadêmicas com relação ao tema, foi possível localizar e qualificar a existência e a ausência de estratégias e ferramentas que visam a superação da LGBTfobia nos espaços universitários. Com base na pesquisa bibliográfica (Lima; Mito, 2007) e amparados pela Metodologia Comunicativa (Gómez *et al.*, 2006), que parte do reconhecimento de elementos excludentes e transformadores, ou seja, que promovem a violência e identificam estratégias que possam preveni-la, este projeto pretendeu analisar os casos em que ações de prevenção foram exitosas, e qualificar as possíveis limitações desse processo no tocante à LGBTfobia. Além de compreender amplamente a violência contra a população LGBT na sociedade e nas universidades, de modo geral e específico, pretende-se localizar, a partir de pesquisas como essa, modos de superação efetivos dessa forma de violência se utilizando de propostas que favoreçam relações mais igualitárias para todas as pessoas nos espaços acadêmicos.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

Anexo I - Do resumo

Tecnologia como ferramenta sociocultural: sentidos e impactos junto ao Acampamento “Capão das Antas”

Maximiano, Eric Gabriel de Aguiar¹. Fernandes, Jarina Rodrigues².

¹ *Graduado em Pedagogia, Universidade Federal de São Carlos.*

² *Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Teorias e Práticas Pedagógicas.*

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Licenciatura em Pedagogia

Palavras chaves: Tecnologia da informação e comunicação, Educação de Jovens e Adultos, Educação no campo.

A pesquisa de iniciação científica e tecnológica tem como objetivo analisar mudanças nos sentidos e funções da tecnologia junto a residentes do Acampamento "Capão das Antas" que trabalham com agroecologia. O referencial teórico é pautado na perspectiva de educação emancipatória de Paulo Freire, em estudos sobre multiletramentos e integração das tecnologias da informação e comunicação na Educação de jovens e adultos. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, com entrevista inicial, processo colaborativo vivenciado junto ao grupo e entrevista final. Os resultados da entrevista inicial apontaram para a importância da tecnologia no trabalho realizado; o problema do custo da Internet e a pertinência do uso do Instagram, WhatsApp e aplicativo Cardápio Web para contato com clientes e venda de cestas agroecológicas, mediante apoio de grupo vinculado à Universidade de São Paulo. A nossa hipótese, de que a inserção de planilhas eletrônicas poderia auxiliar no controle de gastos e vendas, foi confirmada na entrevista inicial. No processo colaborativo, foram desenvolvidas planilhas eletrônicas para organização das entradas e saídas dos produtos relacionados às feiras livres. Na visão dos participantes, as planilhas contribuíram para o aprimoramento e transparência do controle do fluxo de caixa; proporcionaram avanços na consciência sobre pontos a serem revistos quanto ao fluxo do trabalho, possibilitando tomadas de decisões sobre quais registros em cadernos poderiam ser substituídos.

Agradecimentos: Agradeço primeiramente à Agência Financiadora CNPq, à Coordenadoria de Iniciação Científica e Tecnológica da Pró-Reitoria de Pesquisa da UFSCar, à minha orientadora Jarina Fernandes por todos os ensinamentos, aos participantes da pesquisa, e, em especial, dedico essa Iniciação científica à minha avó que tanto me ensinou e me deixa saudades.

Instrumentos de avaliação nos anos iniciais do ensino fundamental

Isabela Solovijovas Santos, Luana Costa Almeida
Universidade Federal de São Carlos (campus São Carlos).

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Licenciatura em Pedagogia

Palavras chaves: Avaliação educacional. Instrumentos de Avaliação. Organização do Trabalho Pedagógico.

A avaliação educacional, no nível da sala de aula, emerge como temática fundamental para a reflexão sobre o processo pedagógico. Com o objetivo legítimo de contribuir para o êxito do ensino e da aprendizagem, ela precisa ter seu delineamento definido a fim de favorecer práticas escolares mais positivas. Com financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP, em 2020 desenvolvemos um projeto de Iniciação Científica cujo objetivo foi identificar os instrumentos de avaliação mais recorrentes e analisar seus usos. No referido projeto, construímos um questionário aberto, o qual foi aplicado aos professores dos anos iniciais do ensino fundamental da rede municipal de São Carlos. Fruto da continuidade desse projeto, delineamos um novo, com o objetivo de aprofundar a análise dos dados coletados (Processo FAPESP: 2022/11255-9). Ampliamos a inserção analítica de forma a compreender a intencionalidade e uso de todos os instrumentos citados pelos respondentes, não apenas os mais recorrentes, examinando sua proximidade ou distanciamento de processos mais formativos de avaliação. Os resultados sugerem que apesar de algumas fragilidades nas ações, as avaliações desempenhadas pelos professores diversificam os instrumentos avaliativos, são predominantemente processuais e suas preocupações, via de regra, residem em avaliar para compreender o que os estudantes aprenderam e o que precisam aprender, envolvendo ações adicionais variadas e organização/reorganização do trabalho pedagógico com vistas a suprimir essa lacuna. Como aspectos a serem aprimorados, citamos a carência de maior envolvimento dos estudantes nas avaliações, especialmente na construção de portfólios; o uso de provas aos fins de períodos e associadas estritamente a notas; e equívocos conceituais que tomam ‘instrumentos avaliativos’ e ‘critérios de avaliação’ como análogos, bem como ‘avaliação’ como sinônimo de ‘prova’.

Agradecimentos: À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

Práticas Pedagógicas, Literatura Infantil e Educação das Relações Étnico-Raciais: algumas possibilidades

Isabely Cristina dos Santos¹, Tatiane Cosentino Rodrigues¹, Ayodele Floriano Silva¹

¹Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Licenciatura em Pedagogia

Palavras chaves: Literatura Infantil; Formação Continuada de Professores; Educação das Relações Étnico-Raciais.

Introdução: No dia 10 de abril de 2023, foi realizado na plataforma do YouTube, um momento formativo para docentes das escolas municipais de educação infantil da cidade de São Carlos, envolvendo a temática da Literatura africana e afro-brasileira na Educação Infantil. No segundo semestre de 2023, aconteceu outra formação em que o objetivo foi aprofundar o tema da literatura infantil no trabalho como EREER na escola. Ambas formações sobre Literatura Infantil e Educação das Relações Étnico-Raciais foram realizadas por uma integrante do grupo de Pesquisa “Educação e Relações Étnico-Raciais” da Universidade Federal de São Carlos. A Literatura negra, afro-brasileira, representação e educação é uma das treze linhas de pesquisa do grupo, portanto, ao produzir pesquisas de iniciação científica, mestrado, doutorado e pós-doutorado, integrantes do grupo recebem convites para a realização de atividades de formações continuadas para professores/as como palestras, *lives* e cursos. É importante destacar que a literatura negra para as crianças, é um conjunto de livros que carrega a representação de personagens negras de forma positiva, ou seja, em papéis distintos dos quais são geralmente representados, como, por exemplo, escravizados ou em situação de vulnerabilidade. Além disso, há presença da valorização da estética e identidade negra, pois os livros vão retratar a beleza dos cabelos negros, pensando que os cabelos são a primeira parte do corpo a ser atacada em situações de preconceito. Logo, a partir desses aspectos que estarão presentes nos livros, o resgate da ancestralidade africana e afro-brasileira, na qual foi se perdendo, torna-se valorizada.

Objetivo: Verificar as possibilidades do trabalho educacional de duas professoras de Educação Infantil a partir da formação sobre literatura infantil envolvendo as relações étnico-raciais.

Metodologia: Este estudo se caracterizou como uma pesquisa de natureza qualitativa. Inicialmente foi realizado um levantamento bibliográfico com o intuito de levantar pesquisas acadêmicas sobre o trabalho realizado em instituições de ensino com livros que valorizem a temática da cultura africana e afro-brasileira e a representatividade positiva negra em suas personagens. Em um segundo momento, duas professoras que participaram dos momentos formativos e tenham realizado práticas pedagógicas voltadas para valorização da cultura africana e afro-brasileira e a representatividade positiva negra em suas personagens a partir da literatura infantil foram entrevistadas.

Conclusão: As formações continuadas sobre literatura infantil envolvendo as relações étnico-raciais se mostraram necessárias pois tiveram um papel importante em sensibilizar, dialogar, planejar, implantar e avaliar com professores/as e outros profissionais da educação, ações que valorizam a diversidade étnico-racial brasileira nas escolas.

Agradecimentos: o presente trabalho foi realizado com o apoio da CNPq. Gostaria de agradecer à essa agência financiadora pelo apoio financeiro que tornou esta pesquisa possível.

Discussões emergentes na formação de professores: uma revisão de literatura

Lara Maria Rasera¹

Giovana Alonso²

Cleonice Maria Tomazzetti³

¹ Graduanda de Licenciatura em Pedagogia pela UFSCar. Contato: lara.rasera@estudante.ufscar.br

² Doutoranda em Educação pelo PPGE/UFSCar. Professora da Educação Básica em São Carlos - SP. Contato: gyovanaalonso@hotmail.com

³ Doutora em Educação pela UFSC. Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação e do Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação. Contato: cmtomazzetti@ufscar.br

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Pedagogia

Palavras chaves: Formação de professores, educação infantil, anos iniciais do ensino fundamental

Este projeto teve por objetivo realizar uma revisão de literatura sobre as discussões emergentes na formação de professores da educação básica com foco para a formação de professores da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental. Realizamos a seleção e análise de artigos publicados e disponíveis na base de dados Scielo entre os anos de 2013 e 2023, a partir da combinação dos seguintes descritores: formação de professores; formação docente; educação infantil; anos iniciais do ensino fundamental.

Com isso, a fim de mapear os objetivos dos estudos em questão, seus temas e metodologias, evidenciamos a dissonância que existe entre os modelos de formação inicial oferecidos por instituições e o real perfil do professor, bem como de que forma os demais aspectos que envolvem a temática impactam a prática docente. Entendemos que a formação de professores exige a construção de uma identidade docente mediada por processos dinâmicos que vão além das experiências que ocorrem durante a vida, mas que não são proporcionados na formação inicial desses profissionais, criando uma lacuna na prática docente e sendo necessário a implementação de formações continuadas.

Portanto, ao decorrer da pesquisa, compreendemos que para um desenvolvimento profissional adequado é necessário que a formação continuada esteja presente, justamente pela discrepância entre formação inicial e prática docente.

Agradecimentos: CNPq, Universidade Federal de São Carlos, Giovana Alonso e Cleonice Maria Tomazzetti.

REPRESENTAÇÃO DE FAMÍLIAS EM LIVROS DIDÁTICOS

Marcela Eduarda Farias
Rech¹ , Luana Costa
Almeida².

¹ *Universidade Federal de São
Carlos. E-mail:*
marcelarech@estudante.ufscar.br

² *Universidade Federal de São
Carlos. E-mail: luanaca@ufscar.br*

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Licenciatura em Pedagogia

Palavras chaves: Família-Escola. Livro didático. Práticas educativas.

A família não é um fenômeno natural e como construção humana, seu delineamento e compreensão são mutáveis. Cada vez mais diversificados, os chamados “modelos de famílias” se diferenciam tanto em suas configurações quanto em seu funcionamento, razão pela qual se faz importante compreender como tem sido abordada na escola. Na busca por evidências de sua abordagem, a análise dos livros didáticos é promissora, considerando que revela parte dos conteúdos desenvolvidos no processo de escolarização. Presentes nas escolas, com distribuição gratuita pelo Programa Nacional do Livro Didático, a utilização do material é indicador importante dos conteúdos desenvolvidos. Neste viés, o trabalho objetivou analisar como a família tem sido abordada e representada nos livros didáticos, linguagens verbal e visual. Para tanto, desenvolveu-se uma análise documental dos livros didáticos dos anos iniciais do Ensino Fundamental de duas escolas da rede municipal de São Carlos/SP. A análise revelou que as representações nas imagens e textos relacionados às famílias e aos papéis de gênero reforçam, em grande parte, os estereótipos historicamente consolidados, porém com abertura para um importante aumento da representação da figura paterna como também responsável pelos cuidados da casa e dos filhos e, ainda que tímida, a presença de outros modelos de famílias que não o tradicional.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

O conceito de independência na primeira infância a partir de Maria Montessori: uma análise bibliográfica de alguns de seus livros fundamentais

Rafaela Catarina Oliveira da Rocha, Profa. Dra. Adriana Fernandes Coimbra Marigo

Departamento de Teorias e Práticas Pedagógicas / NIASE / UFSCar - câmpus São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Curso de Graduação: Licenciatura em Pedagogia

Palavras-chave: Independência, Montessori, Educação da criança.

Nas últimas décadas, a educação infantil tem se ampliado, requerendo estudos científicos que aprofundem a compreensão da didática voltada para esse campo. Neste trabalho, apresentamos nossa pesquisa de iniciação científica que focalizou o conceito de independência apresentado por Maria Montessori, médica que, na primeira metade do século XX, desenvolveu uma abordagem pedagógica que, no século XXI, continua sendo considerada como inovadora. O objetivo geral desta pesquisa foi analisar o conceito de independência, identificando elementos relacionados com sua compreensão no desenvolvimento da criança e com sua concretização na educação da primeira infância. A pesquisa teve natureza bibliográfica, cujas fontes foram os livros *A Descoberta da Criança: Pedagogia Científica*, *O Segredo da Infância*, *A Mente da Criança: Mente Absorvente* e *A Formação do Homem*. Foi usada a metodologia da pesquisa bibliográfica, com leitura crítica e fichamentos dos livros selecionados. Os procedimentos possibilitaram organizar os resultados dessa pesquisa em três categorias: a) a pessoa adulta preparada; (b) o ambiente preparado; e (c) a criança. Esses resultados apontaram que, na abordagem montessoriana, a educação da primeira infância está relacionada com a “salvação da humanidade”, cabendo a ela auxiliar cada criança na conquista de sua independência física e psíquica e possibilitando o desenvolvimento da ação e do pensamento individual e coletivo. O conceito de independência se refere a saber caminhar e pensar sem ferir a si próprio e considerando a existência do outro. Nessa abordagem, a independência da criança se constitui em um ambiente que lhe permita agir e pensar de acordo com sua personalidade e seu caráter, sem se esquecer de que, para ser livre e independente, o outro é o limite de sua atuação no mundo. A preparação desse ambiente deve ser feita por educadoras e educadores que terão que ter atenção e preparação específica para usar o mesmo método de observação usado por Montessori ao elaborar sua proposta. Concluimos que, para que a proposta de Montessori seja implementada em escolas contemporâneas de Educação Infantil, é necessária uma reforma direcionada para a promoção de uma educação que envolva os cinco sentidos do corpo humano: tato, paladar, audição, visão e olfato.

Referências:

- MONTESSORI, Maria. **A Descoberta da Criança: Pedagogia Científica**. Editora: Kìrion, 2017.
MONTESSORI, Maria. **A Formação do Homem**. Editora: Kìrion, 2018.
MONTESSORI, Maria. **A Mente da Criança: Mente Absorvente**. Editora: Kìrion, 2021.
MONTESSORI, Maria. **O Segredo da Infância**. Editora: Kìrion, 2019.

Passos que Transformam: a arte do movimento como ferramenta terapêutica na interlocução entre Educação Infantil e Terapia Ocupacional

Gabrielle Moro¹, Poliana Bruno Zuin¹, Diany Akiko Lee¹

¹ UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Curso de Graduação: Terapia Ocupacional

Palavras chaves: infância, movimentos, educação

Este projeto de pesquisa explora o uso da arte do movimento como uma ferramenta terapêutica para crianças de 2 a 4 anos na Educação Infantil, com foco no desenvolvimento motor, cognitivo, emocional e afetivo. O movimento, além de ser uma forma natural de expressão para as crianças nessa faixa etária, atua como mediador no desenvolvimento das diversas linguagens infantis, facilitando o aprendizado e a socialização.

Teóricos como Vygotsky, que enfatiza o papel das interações sociais no desenvolvimento, e Bakhtin, que valoriza a linguagem como forma de mediação, são referências centrais neste estudo. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) também reforça a relevância do corpo e do movimento no processo de desenvolvimento infantil, sugerindo que práticas pedagógicas ativas são fundamentais para o desenvolvimento integral da criança.

Através de atividades que envolvem movimento, como brincadeiras motoras, danças e jogos criativos, as crianças podem explorar seu corpo e o ambiente, desenvolvendo tanto a motricidade fina quanto a grossa. Além de promover a coordenação motora, essas atividades estimulam o pensamento criativo, a resolução de problemas e a interação social, essenciais para o desenvolvimento saudável nessa fase.

No contexto da Terapia Ocupacional, o movimento é uma estratégia poderosa para apoiar o desenvolvimento de crianças. O terapeuta ocupacional utiliza o movimento para trabalhar habilidades motoras e cognitivas, mas também para facilitar o desenvolvimento emocional e social. Atividades como circuitos motores, danças livres e jogos corporais permitem que as crianças se expressem e interajam de forma significativa, promovendo seu desenvolvimento em várias dimensões.

Este estudo propõe uma abordagem qualitativa, com observação participante de atividades realizadas em ambientes escolares. Através de intervenções baseadas em movimento, serão observadas as respostas das crianças, buscando entender como o movimento contribui para o seu desenvolvimento motor, cognitivo e emocional.

Os resultados esperados deste projeto visam demonstrar a importância do uso do movimento como uma ferramenta terapêutica e pedagógica, especialmente no contexto da Educação Infantil. Ao integrar a arte do movimento no cotidiano escolar, espera-se que as crianças possam se desenvolver de forma mais plena e harmoniosa, potencializando suas capacidades motoras e emocionais, além de fortalecer o vínculo social e a capacidade de expressão.

Referências:

BAKHTIN, M. Os gêneros do discurso. In: Estética da criação verbal. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2017.

VYGOTSKY, L. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

Agradecimentos para a Pró-Reitoria de Pesquisa da UFSCar e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela bolsa PIBIC 2023-2024.

FERRAMENTAS ÁGEIS DE GESTÃO: UM ESTUDO DE CASO EM UMA INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DO ESTADO DE SÃO PAULO

Ana Beatriz Stramaro da Silva

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – Campus Sorocaba

Neila Conceição Cunha Nardy

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – Campus Sorocaba

Paula de Camargo Fiorini

Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Campus Bauru

Área de Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Curso de Graduação: Administração

Palavras-chave: Métodos Ágeis; Transformação Digital; Instituições Financeiras.

RESUMO

As instituições financeiras tradicionais, conhecidas pelo seu modo de operar convencional e pelos seus longos anos no mercado, há algum tempo se atentaram para as mudanças que estão ocorrendo e iniciaram a transformação no seu ambiente interno para refletir externamente, buscando melhor atender aos seus clientes, fornecedores e parceiros. Este estudo teve o objetivo de compreender e analisar como as ferramentas ágeis podem ser aplicadas em uma instituição financeira localizada no Estado de São Paulo, assim como seus benefícios e desafios, observando de que forma é possível inovar aplicando o ágil em ambientes conservadores, a fim de buscar melhorias no atendimento ao cliente, acionistas, colaboradores, manutenção e criação dos produtos e serviços e demais fatores que influenciam na instituição financeira. Obteve-se como resultado da pesquisa o modelo de trabalho que foi construído pelo banco, a partir da adoção de métodos e ferramentas ágeis, tais como Scrum, Kanban, SAFe e Spotify, analisando de que forma foram adaptadas para atender as necessidades da instituição financeira em questão. Além disso, como ponto focal, compreendeu-se o quão determinante o fator pessoas é na adoção das práticas ágeis em uma organização.

USO DE APRENDIZADO DE MÁQUINAS NA CLASSIFICAÇÃO DE COOPERATIVAS DE CRÉDITO COM RISCO DE ENCERRAMENTO

Ana Carolina de Alcantara Oliveira¹, Flávio Leonel de Carvalho¹

¹Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Curso de Graduação: Administração

Palavras chaves: Cooperativas de Crédito, CAMEL, Risco.

As cooperativas de crédito são instituições financeiras, sem fins lucrativos, mas com objetivos econômicos e sociais e são geridas e controladas por seus associados, que desempenham simultaneamente os papéis de proprietários e clientes. Essa dualidade pode resultar em conflitos de interesse entre o benefício individual, melhores taxas e maiores percentuais de sobras, e o interesse coletivo, representado pela busca da estabilidade e solidez financeira da cooperativa. Devido ao alto risco envolvido, é essencial monitorar sua liquidez, solvência e a administração de seus ativos financeiros. Esse monitoramento pode ser feito por meio de indicadores, como os grupos de índices contábeis definidos pela metodologia CAMEL. O método CAMEL busca avaliar a adequação do capital, a qualidade dos ativos, a qualidade da gestão, a rentabilidade e a liquidez das instituições financeiras por meio de índices contábeis. No entanto, o excesso de indicadores pode dificultar a análise da real situação financeira dessas organizações. Assim, o presente estudo teve como objetivo identificar os indicadores mais relevantes para a classificação e previsão de encerramento das cooperativas de crédito brasileiras. Para isso, foram empregadas as metodologias de aprendizado de máquinas Floresta Aleatória (Random Forest) e Vizinhos Mais Próximos (KNN). O modelo *Random Forest* foi usado para identificar os indicadores mais relevantes para a previsão de encerramento. E após essa identificação, o modelo KNN foi usado com o intuito de classificar as cooperativas entre aquelas com maior potencial de encerramento. Analisando as demonstrações financeiras de todas as cooperativas de crédito do Brasil entre 2018 e 2022, foi possível separar o grupo de treino formado por 80% da população e o grupo teste, com o 20% restante. O modelo alcançou uma precisão de 88,87%, indicando que 88,87% das cooperativas classificadas como encerradas pelo modelo estavam realmente encerradas. O recall foi de 93,39%, indicando que o modelo identificou corretamente 93,39% das cooperativas encerradas. O F1-score de 91,07% representa a média harmônica entre precisão e recall, indicando um alto nível de eficiência na previsão de encerramento das atividades das cooperativas de crédito brasileiras, usando para isso apenas 5 indicadores financeiros de um total de 33 propostos pelo CAMEL.

A perspectiva da sustentabilidade na carreira dos egressos de um curso de graduação em Administração

Isabella Bressan Pasquetta¹, Cristina Lourenço Ubeda²

¹ UFSCar - CCGT - Curso de Administração

² UFSCar - CCGT - Departamento de Administração

Área de Conhecimento: Sociais Aplicadas

Curso de Graduação: Administração - Sorocaba

Palavras chaves: carreira, sustentabilidade, egresso, ensino, Administração.

Esta pesquisa de Iniciação Científica apresenta a perspectiva da sustentabilidade na carreira dos egressos de um curso de graduação em Administração; a fim de investigar empiricamente quatro fatores fundamentais, constituintes das concepções contemporâneas de carreira - tempo, espaço social, agência e sentido. Assim, discute a mudança das carreiras lineares e objetivas definidas por uma trajetória profissional fixa ao emprego para as carreiras com maior autonomia individual na busca por realizações pessoais e impactadas por fatores contextuais de sustentabilidade. Para o percurso metodológico, propõe-se um estudo quantitativo e descritivo com o uso do método de pesquisa de *survey*, por compreender um levantamento de dados com corte transversal em uma amostra de 156 respostas válidas. A análise detalhada das trajetórias profissionais dos egressos do curso de Administração da UFSCar revela uma diversidade significativa de experiências e escolhas ao longo dos anos. A predominância de egressos pertencentes à geração *Millennials* indica uma influência marcante de valores como flexibilidade, busca por propósito e preocupações sociais e ambientais nas decisões de carreira. Alguns dos principais resultados estão apresentados nos anexos abaixo.

Fatores	Respostas válidas	Frequência	Porcentual
Ano de Ingresso Graduação	2009	14	9%
	2010	15	9,63%
	2011	18	11,59%
	2012	20	12%
	2013	17	11%
	2014	12	7,79%
	2015	9	5,83%
	2016	16	10,29%
	2017	9	5,83%
	2018	11	7%
Tempo de Formado em Anos	2019	12	8,63%
	menos de 1 ano	10	6,43%
	1	20	13%
	2	8	5,17%
	3	9	6%
	4	9	6%
	5	17	11%
	6	10	6,43%
	7	16	10%
	8	12	7,79%
Tempo de Formado em Anos	9	17	11%
	10	13	8,50%
	mais de 10 anos	12	7,79%

Fonte: Elaboração própria (2024).

Dimensões	Fatores	Média	Mediana	Des. Pad.
Tempo	Atividade profissional	5	4,57	0,1
	Equilíbrio Pessoal - profissional	5	4,55	0,1
	Flexibilidade	5	4,39	0,9
	Desenvolvimento Profissional	5	4,72	0,1
	Novas Formas de Trabalho	5	3,88	1,1
Espaço Social	Reconhecimento e Valorização	5	4,65	0,6
	Valores	5	4,37	0,6
	Equipe e Relacionamento Interpessoal	5	4,17	0,7
	Remuneração e Benefícios	5	4,64	0,1
	Remuneração e estabilidade	5	4,2	0,9
Agência	Sustentabilidade Social	4	3,82	1,0
	Autonomia	5	4,4	0,6
	Desafios e Variedade de Tarefas	5	4,31	0,9
	Criatividade	5	4,35	0,7
	Satisfação	5	4,5	0,7
Sentido Significado	Contribuição e Impacto	5	4,34	0,9
	Bem-estar físico	5	4,43	0,7
	Bem-estar emocional	5	4,37	1,4

Fonte: Elaboração própria (2024).

Avaliação do Processo de Documentação da Pesquisa em Design Construtivo com Foco em Lean UX

Bruna Scarpelli¹ , Luciana Zaina¹

¹ DComp/UFSCar

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciência da Computação

Palavras chaves: user experience, design construtivo, avaliação, lean UX

A Pesquisa em Design Construtivo visa gerar conhecimento em design através da experimentação e discussão acadêmica sobre o processo de design e avaliação de artefatos. Contudo, a documentação desse processo tende a ser densa, dificultando sua adoção efetiva. O Lean UX provê uma abordagem mais enxuta, incluindo métodos de documentação. Este projeto de iniciação científica avaliou o framework Lean UX Research [1], que propõe uma documentação enxuta baseada em Lean UX [2], e guiada por um conjunto de guidelines. As guidelines do framework associam-se às atividades do processo, orientando o pesquisador na execução e documentação das atividades. O objetivo foi analisar a utilidade, facilidade e intenção de uso do framework e propor melhorias. Realizou-se um estudo com 30 profissionais de design e documentação de produtos digitais, que utilizaram o framework na documentação de uma solução de TI. A análise dos artefatos gerados e respostas do questionário do Modelo TAM mostrou convergência entre utilidade percebida e intenção de uso, mas desafios de facilidade de uso. O focus group identificou dificuldades na interpretação e limitações na aplicabilidade das guidelines. As melhorias propostas abordam a inclusão de exemplos detalhados e orientações precisas para a criação dos artefatos e para a avaliação dos mesmos. Os resultados indicam que o framework auxiliou na documentação das soluções, mas também evidenciou pontos de aprimoramento para aplicação prática das guidelines.

[1] FERREIRA, V. Lean UX Research: um framework para pesquisa em design construtivo. 2022. 209 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciência da Computação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2022.

[2] GOTHELF, J.; SEIDEN, J. Lean UX. [S.l.]: "O'Reilly Media, Inc.", 2021.

Agradecimentos: CNPq processo 309497/2022-1, CNPq processo 106285/2023-8

Avaliando a experiência de profissionais de software em ferramentas de visualização de informações: um estudo com dados sobre UX

Erik Gabriel Rodrigo da Silva

UFSCar - Sorocaba

Área do conhecimento: InfoVis

Curso de Graduação: Ciência da Computação

Palavras chaves: UX Data, InfoVis, Software

A área de *InfoVis* (Visualização de Informação) atua no que diz respeito à utilização de meios visuais, como gráficos, para facilitar a análise de dados que a priori são complexos demais para serem analisados sem uma melhor representação.

Este projeto de Iniciação Científica, teve como objetivo conduzir um estudo experimental com o propósito de avaliar o uso de ferramentas de visualização sob a perspectiva dos profissionais de desenvolvimento de software com foco em dados sobre UX - User eXperience. Para esse experimento, os 50 participantes foram divididos em dois grupos distintos, onde um grupo era responsável por utilizar a ferramenta Looker e o outro grupo a ferramenta Amplitude.

Através de testes estatísticos, foi observado pouca diferença geral entre as ferramentas utilizadas na construção das visualizações solicitadas. Os participantes também responderam a um questionário sobre o TAM3 (Technology Acceptance Model 3). A análise do mesmo, revelou que, em diversos aspectos, o Looker apresentou uma aceitação superior, como em facilidade de uso e controle externo. Por outro lado, o Amplitude obteve uma aceitação mais alta em relação à qualidade dos resultados gerados pela ferramenta.

Conclui-se, que apesar de ambas as ferramentas serem eficazes para a construção de visualizações, sob a perspectiva dos desenvolvedores, a ferramenta mais aceita foi o Looker, visto que ela é de propósito geral e atende a uma quantidade maior de usuários, se encaixando em diversos contextos.

Explorando o *Segment Anything Model* (SAM) na Segmentação de Imagens Médicas de Raio-X

Gabriel Bellon de Carvalho¹, Jurandy Almeida¹

¹*Departamento de Computação de Sorocaba (DComp-So), Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: Processamento Gráfico.

Curso de Graduação: Ciência da Computação.

Palavras chaves: Segment Anything Model (SAM), Aprendizagem profunda, Imagens médicas.

O *Segment Anything Model* (SAM), um novo modelo de IA da Meta AI, é uma ferramenta ambiciosa que se propõe a identificar e separar objetos individuais dentro de uma determinada imagem. Diante dessa nova tecnologia, este projeto tem como objetivo otimizar o trabalho na área da saúde através do estudo e avaliação de imagens de raio-X, obtidas a partir das bases de dados Shenzhen e Montgomery.

A abordagem adotada na pesquisa foi, com a finalidade de melhorar o desempenho do modelo em imagens médicas, realizar um processo de transferência de aprendizado, em específico, a técnica de ajuste fino. Além disso, para garantir uma avaliação precisa do desempenho, foram utilizadas as métricas *Intersection Over Union* (IoU) e F1-Score. Após a realização de testes com diferentes *prompts* para o ajuste, incluindo caixas delimitadoras, pontos extraídos das imagens médias e uma combinação de ambos, constatou-se que a metodologia mais eficaz foi a utilização apenas dos pontos, que obteve um F1-Score de 95.5% para o conjunto Montgomery e 91.2% para o Shenzhen. Outros experimentos realizados no trabalho incluem análises das curvas de aprendizado do SAM, ajustes no limiar de segmentação (utilizado para converter a máscara segmentada em uma máscara binária) e uma busca por hiperparâmetros, cuja melhor combinação foi uma taxa de aprendizado de 1×10^{-5} e um decaimento de peso nulo. Por fim, também foram conduzidos testes para avaliar a adaptabilidade do modelo. Os resultados obtidos após os experimentos foram satisfatórios e próximos de redes neurais conceituadas para a tarefa, como a U-Net.



Agradecimentos: CNPq.

Catálogo interativo para auxiliar times de software na adoção de práticas de UX Research

Maria Anita de Moura, Suéllen Martinelli, Luciana Zaina

Recentemente, a integração do design de experiência do usuário (UX) no desenvolvimento de software tem sido desafiadora devido à falta de conhecimento e recursos limitados. A Pesquisa de UX (UX Research) torna-se essencial para a concepção e evolução do produto, oferecendo técnicas para coletar, analisar e interpretar dados do usuário. Isso contribui para produtos centrados no usuário e reduz o risco de falhas. No entanto, a seleção de métodos e técnicas adequados às necessidades das empresas ainda é um desafio. Para abordar essa lacuna, foram propostas 14 diretrizes que auxiliam os profissionais de software na pesquisa e avaliação com usuários, desenvolvidas a partir de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) com 45 estudos da indústria de software.

Considerando as diretrizes propostas, este projeto de iniciação científica tecnológica teve como objetivo desenvolver um catálogo interativo online para fornecer um recurso útil e acessível para profissionais em busca de orientações sobre como implementar a Pesquisa de UX na prática, cobrindo as categorias de Planejamento de Pesquisa, Treinamento em Pesquisa, Coleta de Dados com Usuários, Análise de Dados, Organização e Comunicações, Design com Pesquisa. Avaliamos a aceitação das diretrizes nas dimensões de facilidade percebida de uso, utilidade e intenção de uso, bem como o feedback geral dos participantes sobre as diretrizes e se houve alguma diferença na aceitação dependendo da experiência dos participantes.

Nosso estudo envolveu 32 profissionais que foram instruídos a aplicar as diretrizes do catálogo online em cenários práticos de Pesquisa de UX. O grupo de participantes foi composto por uma variedade de perfis, incluindo profissionais de UX e desenvolvedores de software em diferentes posições em startups e empresas estabelecidas. Foi desenvolvido um questionário online para coletar dados sobre os perfis profissionais dos participantes, e um questionário de feedback online baseado no Modelo de Aceitação de Tecnologia (*Technology Acceptance Model*) foi utilizado para capturar as percepções dos participantes sobre as diretrizes em relação a intenção de uso futuro, facilidade de uso e utilidade percebida. Também foram coletados comentários sobre o uso do catálogo por meio de perguntas abertas no questionário online, bem como pela gravação da interação dos participantes com os cenários.

Nossos resultados indicam que as diretrizes foram bem recebidas e enfatizaram que elas podem ser úteis principalmente para profissionais iniciantes. A análise dos comentários dos participantes por meio de uma análise qualitativa utilizando codificação fechada e aberta mostrou que a organização das diretrizes em categorias facilitou sua utilização, mas o excesso de detalhes dificultou a rápida compreensão. Nossos resultados também mostraram que a experiência profissional dos participantes não impactou significativamente a aceitação das diretrizes, conforme evidenciado pelos testes estatísticos realizados, demonstrando sua adequação em diversos contextos profissionais.

Agradecimentos: CNPq processo 309497/2022-1 e FAPESP processo #2020/11441-1

Análise da evolução recente da taxa de câmbio brasileira

Guilherme Nascimento¹, Andreza Palma², Davi Nogueira², Mario Lizier²

¹ E.E. Bairro Jundiaquara

² Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Ensino Médio

Palavras chaves : Inflação, Economia, Análise de Conjuntura

A taxa de câmbio é um indicador econômico fundamental que desempenha um papel significativo na economia de qualquer país. As flutuações na taxa de câmbio afetam diretamente o cotidiano da sociedade, os negócios e a política econômica do governo. Essa pesquisa teve como objetivo fornecer uma compreensão dessa variável, sua evolução recente no Brasil e implicações para a economia do país. Durante este projeto, tive a oportunidade de explorar um tema econômico relevante e entender conceitos importantes relacionados à taxa de câmbio. Além disso, pude desenvolver habilidades de pesquisa, análise de dados e apresentação de resultados, preparando-me para futuros desafios. É importante destacar que a taxa de câmbio exerce um impacto significativo nas economias globais, influenciando o comércio internacional, o turismo, os investimentos e outras áreas econômicas. A taxa de câmbio é a relação da moeda nacional em acordo com a moeda estrangeira, como por exemplo a taxa de câmbio do dólar, cotado atualmente em R\$4,98, o que significa que um dólar dos Estados Unidos custa R\$4,98. Essa relação pode influenciar no país a movimentação interna de compra e venda, em que pode influenciar no mercado de trabalho, turismo entre outros aspectos socioeconômicos. A taxa de câmbio também, é uma variável muito difícil de se prever, já que ela varia muito em pouco tempo, na estatística isto é conhecido como passeio aleatório, ou seja, não tem como prever, como pode ser constatado no gráfico 1. O gráfico 1 mostra a evolução da taxa de câmbio brasileira desde janeiro de 2011 em um mapa de calor. Valores negativos significam valorização da moeda nacional e valores positivos desvalorização. Quanto mais verde, maior a valorização e quanto mais vermelho, maior a desvalorização. Destaca-se, no período recente, a desvalorização (aumento da taxa de câmbio) durante a pandemia e a recente volatilidade em relação à essa variável, com períodos importantes de desvalorização nos últimos meses.

Figura 1. Evolução da taxa de câmbio brasileira (variação % m-o-m)

Ano/meses	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
2011	-1,09	-0,41	-0,53	-4,38	1,71	-1,64	-1,46	2,12	9,57	1,30	1,01	2,59
2012	-2,57	-3,98	4,48	3,31	7,07	3,18	-1,00	0,03	-0,06	0,08	1,87	0,48
2013	-2,25	-2,85	0,48	0,98	1,63	6,79	3,64	4,00	-3,06	-3,61	4,88	2,18
2014	1,56	0,06	-2,42	-4,01	-0,53	0,66	-0,49	1,95	2,86	4,95	4,09	3,57
2015	-0,20	6,92	11,47	-3,07	0,61	1,63	3,58	9,03	11,16	-0,68	-2,67	2,50
2016	4,68	-1,94	-6,79	-3,73	-0,74	-3,24	-4,35	-2,01	1,45	-2,17	4,90	0,31
2017	-4,64	-2,89	0,76	0,27	2,34	2,68	-2,71	-1,72	-0,51	1,80	2,14	1,00
2018	-2,47	0,96	1,16	3,91	6,71	3,77	1,47	2,64	4,75	-8,70	0,75	2,60
2019	-3,69	-0,48	3,30	1,29	2,70	-3,57	-2,06	6,37	2,52	-0,84	1,67	-1,10
2020	0,97	4,62	12,51	9,04	5,97	-7,92	1,61	3,43	-1,13	4,19	-3,70	-5,02
2021	4,09	1,13	4,24	-1,49	-4,87	-4,90	2,48	1,84	0,53	4,93	0,31	1,70
2022	-2,08	-6,10	-4,39	-4,23	4,14	1,90	6,32	-4,19	1,82	0,25	0,46	-0,61
2023	-0,80	-0,56	0,77	-3,68	-0,74	-2,63	-1,05	2,14	0,68	2,59	-3,29	-0,02
2024	0,35	1,02	0,32	2,99	0,08	4,99	2,84	0,19				

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do Banco Central do Brasil.

Agradecimentos: CNPq (Bolsa PIBIC-EM para o primeiro autor)



AS COMPANHIAS DE NAVEGAÇÃO DE LONGO CURSO E SEU CONTROLE SOBRE A EXPORTAÇÃO PAULISTA (1904-1927)

Isabela Galavote

Área de Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Curso de Graduação: Ciências Econômicas

Palavras Chaves: exportação de café; cadeia do café paulista; companhias de navegação.

A formação econômica do Brasil foi marcada por ciclos de maior relevância de determinados produtos. Desde a cana de açúcar, passando pelo ouro, borracha até chegar ao café, um dos mais relevantes produtos para a economia brasileira em sua história. Sendo uma das mercadorias mais exportadas pelo país entre os séculos XIV e XX, este é um tema profundamente abordado pelos estudiosos da História Econômica. E, dada sua importância, é inegável o interesse do capital tanto nacional quanto estrangeiro durante seu processo produtivo, desde as fazendas até o comércio internacional, passando pelo transporte interno, financiamento e securitização. Todavia, percebe-se uma lacuna nos estudos acerca das empresas que realizavam o transporte da commodity brasileira para o mercado externo. Portanto, este trabalho tem como objetivo analisar quais foram as maiores companhias de navegação para transporte de café entre 1904-1927, levantando estes dados para o porto de Santos - SP, ressaltando a nacionalidade destas empresas e observando se os dados estão em linha com o que afirmam os trabalhos de Ridings (1985), Moraes (1988), Lanna (2019) e Silva (2015a), que atestam a predominância das empresas estrangeiras neste setor, utilizando dados extraídos do site da Fundação Seade, ordenando as empresas por volume de exportação e confrontando tais informações com a historiografia, a fim de analisar se os dados a corroboram ou a refutam.

A floricultura paulista: Um estudo exploratório a partir da coleta de dados primários

João Pedro Ferreira Nogueira¹, Anieli Fagundes Carrara²

¹ *discente - UFSCar*

² *docente - UFSCar*

Área de Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Curso de Graduação: Ciências Econômicas

Palavras chaves: Floricultura, São Paulo, Produção

Motivação: Trabalhos como os de Neves e Pinto (2015), Junqueira e Peetz (2018), Grisotto (2019), Oliveira et al. (2021), Barros et al. (2022) e Alvarenga, Silveira e Buainain (2023), que se voltaram ao mapeamento, quantificação e descrição do setor florícola explicitam que a floricultura possui elementos que a destacam no âmbito econômico, social e ambiental, o que por si só embasa a justificativa para a proposta de pesquisa. Entretanto, também deve-se considerar como outra motivação para a execução do presente trabalho, as lacunas existentes na literatura, tanto quando se nota que análises econômicas da floricultura são menos frequentes que trabalhos eminentemente agrônômicos, quanto quando se observa as restrições vigentes nas bases de dados disponíveis (Esperança, Lírio e de Mendonça, 2011). **Objetivo:** Este trabalho teve como objetivo realizar uma análise exploratória acerca de aspectos característicos relativos à produção da floricultura no estado de São Paulo, que é a unidade federativa que concentra o segmento no Brasil, conforme, Oliveira et al. (2021) e Barros et al. (2022). **Metodologia:** A metodologia do estudo foi implementada por meio da aplicação, entre os meses de maio e setembro de 2023, de um questionário eletrônico composto por 34 perguntas, a 16 agentes produtores e/ou agentes econômicos diretamente envolvidos com a produção e comercialização de flores e plantas ornamentais no estado de São Paulo ou envolvidos com cooperativas sediadas nesse estado. Dessa forma, o estudo caracteriza-se como exploratório (Gil, 1987). É importante ressaltar que o questionário foi encaminhado para mais de uma centena de produtores de flores e plantas ornamentais do estado e as respostas foram obtidas de forma aleatória. Em complemento, destaca-se que para a análise dos dados coletados, foi aplicada estatística descritiva, conforme descrita por Toledo e Ovalle (1982). **Resultados:** Como resultado da pesquisa, tem-se que os dados coletados ratificaram a literatura, assim sendo, pode-se afirmar que a cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais no estado de São Paulo não passou por mudanças no período recente e então distingue-se por se caracterizar como um setor tradicional e consolidado, com significativo índice de cooperativismo, rentabilidade alta, destaque na geração de postos empregatícios, suscetibilidade à sazonalidade e efeitos de crises atípicas como a gerada pela pandemia da Covid-19, elevado uso de dispositivos jurídicos de proteção de propriedade intelectual, caso notório da Lei da proteção de Cultivares, diversidade de produtos gerados, baixa inserção internacional e distribuição centrada em canais como as próprias cooperativas, distribuidores e atacadistas. **Considerações Finais:** Frente aos resultados supracitados, fica claro que o trabalho confirma o que a literatura já expunha sobre o tema. Figuram, portanto, como sugestões para próximos trabalhos, o uso de metodologias que avancem a simples descrição de características gerais da cadeia, buscando causas e impactos dessas características do setor, como aplicação de modelagens econométricas, de insumo produto ou abordagens históricas.



Anexo I - Do resumo

O DESEMPENHO DOS AUTOS DE INFRAÇÃO DO IBAMA NO DESMATAMENTO DA AMAZÔNIA LEGAL (2010 A 2021)

Thaís Kawai Francischetti¹

¹ *Gustavo Carvalho Moreira 1*

Área de Conhecimento: Ciências Econômicas

Curso de Graduação: Ciências Econômicas

Palavras chaves: Crime ambiental, fiscalização ambiental, meio ambiente.

Apesar de indiscutível a importância da região Amazônica em âmbito regional e mundial, pressões econômicas, sociais e políticas afetam a manutenção desse patrimônio natural. Dentre as políticas públicas e instituições reguladoras que atuam no combate ao desmatamento na Amazônia, destaca-se o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Nesse sentido, o objetivo geral desta pesquisa é avaliar a efetividade da aplicação dos autos de infração pelo IBAMA na Amazônia Legal sobre a redução do desmatamento nos municípios da região, para os anos compreendidos entre 2011 e 2020. Parte-se da hipótese de que a aplicação dos autos de infração (multas) do IBAMA é mecanismo capaz de reduzir o desmatamento na Amazônia. Foram utilizados dados de diversas fontes secundárias, analisados por meio de técnicas econométricas que envolvem o uso de dados em painel. Além de verificar o efeito de interesse, espera-se verificar como outras variáveis sociais e econômicas influenciam o desmatamento na região no período analisado. Como resultado principal, não foram encontradas evidências estatisticamente significantes de que as multas aplicadas pelo IBAMA contribuíram para influenciar a dinâmica do desmatamento na Amazônia durante o período analisado.

Agradecimentos: Agência Financiadora

Evolução recente da inflação brasileira

William D. de Campos¹, Andreza Palma², Davi Nogueira², Mario Lizier²

¹ E.E. Bairro Jundiaquara

² Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Ensino Médio

Palavras chaves : Inflação, Economia, Análise de Conjuntura

A economia brasileira é caracterizada por sua complexidade e dinamismo, com a inflação desempenhando um papel central na avaliação de seu desempenho. Este trabalho teve como objetivo realizar uma análise exploratória da evolução recente da inflação brasileira, com foco em sua definição, mensuração, divulgação e variações ao longo do tempo. A inflação é definida como o aumento generalizado e persistente dos preços de bens e serviços em uma economia ao longo do tempo. Esse fenômeno implica que, com o passar do tempo, o poder de compra da moeda diminui, ou seja, é necessário um montante maior de dinheiro para adquirir os mesmos produtos e serviços. O Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) é o indicador de inflação oficial no Brasil, sendo calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Este índice reflete a variação de preços de um conjunto de produtos e serviços consumidos por famílias com rendimentos que variam de 1 a 40 salários-mínimos. O IPCA é utilizado pelo Banco Central do Brasil como referência para a definição da meta de inflação. As consequências da inflação podem variar e incluem: redução do poder de compra, incerteza econômica, redistribuição de renda, desvalorização da moeda. O Banco Central do Brasil emprega diversas ferramentas para controlar a inflação, sendo a principal delas a política monetária através da taxa de juros, onde o banco central ajusta a taxa básica de juros, a Selic. O aumento da Selic encarece o crédito e desestimula o consumo e o investimento, contribuindo para o controle da inflação. A redução da Selic tem o efeito oposto, estimulando a economia. O gráfico 1 mostra a evolução recente da inflação brasileira através de um mapa de calor. Quanto mais vermelho, maior a inflação e quanto mais verde, menor. Houve períodos críticos, especialmente durante a pandemia e pós-pandemia. Nos últimos meses, a inflação tem revelado comportamento mais benigno.

Figura 1. Evolução da inflação brasileira - IPCA (variação % m-o-m)

Ano/Meses	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
2010	0,75	0,78	0,52	0,57	0,43	0	0,01	0,04	0,45	0,75	0,83	0,63
2011	0,83	0,8	0,79	0,77	0,47	0,15	0,16	0,37	0,53	0,43	0,52	0,5
2012	0,56	0,45	0,21	0,64	0,36	0,08	0,43	0,41	0,57	0,59	0,6	0,79
2013	0,86	0,6	0,47	0,55	0,37	0,26	0,03	0,24	0,35	0,57	0,54	0,92
2014	0,55	0,69	0,92	0,67	0,46	0,4	0,01	0,25	0,57	0,42	0,51	0,78
2015	1,24	1,22	1,32	0,71	0,74	0,79	0,62	0,22	0,54	0,82	1,01	0,96
2016	1,27	0,9	0,43	0,61	0,78	0,35	0,52	0,44	0,08	0,26	0,18	0,3
2017	0,38	0,33	0,25	0,14	0,31	-0,23	0,24	0,19	0,16	0,42	0,28	0,44
2018	0,29	0,32	0,09	0,22	0,4	1,26	0,33	-0,09	0,48	0,45	-0,21	0,15
2019	0,32	0,43	0,75	0,57	0,13	0,01	0,19	0,11	-0,04	0,1	0,51	1,15
2020	0,21	0,25	0,07	-0,31	-0,38	0,26	0,36	0,24	0,64	0,86	0,89	1,35
2021	0,25	0,86	0,93	0,31	0,83	0,53	0,96	0,87	1,16	1,25	0,95	0,73
2022	0,54	1,01	1,62	1,06	0,47	0,67	-0,68	-0,36	-0,29	0,59	0,41	0,62
2023	0,53	0,84	0,71	0,61	0,23	-0,08	0,12	0,23	0,26	0,24	0,28	0,56
2024	0,42	0,83	0,16	0,38	0,46	0,21	0,38					

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do Banco Central do Brasil.

Agradecimentos: CNPq (Bolsa PIBIC-EM para o primeiro autor)

Análise de Relações Causais com Soft Systems Methodology em Processo de Desenvolvimento de Tecnologia Assistiva

Beatriz Conceição dos Santos¹, Miguel Ángel Borrás²

¹ Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR

² Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR

Área de Conhecimento: Engenharia

Curso de Graduação: Engenharia de Produção

Palavras chaves: Tecnologia assistiva. Desenvolvimento de Produto. Soft Systems Methodology.

O desenvolvimento de produtos em Tecnologia Assistiva (TA) trabalha com variáveis de difícil controle e visualização de suas correlações entre elas e com eventuais variáveis intervenientes. Essas interações podem resultar em efeitos que influenciam positiva ou negativamente o resultado do desenvolvimento, a saber, eficiência das atividades e tarefas executadas e a utilidade do produto gerado para o usuário em potencial. Logo, antever problemas e a necessidade de adotar *loops* de equilíbrio nesse processo para evitar a ineficácia do desenvolvimento, tende a ser uma útil abordagem e aplicação da análise de sistemas dinâmicos nos processos de desenvolvimento de produtos em TA. Essa abordagem preventiva, pautada na *Soft Systems Methodology* (SSM), pode ocasionar em otimização e assertividade dos processos adotados, gerando economia de recursos humanos, financeiros e materiais. Essa abordagem, sobretudo em produtos de TA, é tema pouco explorado na literatura e nas práticas de desenvolvimento de produto em TA, consistindo em importante oportunidade de pesquisa e contribuição para o estado da arte nessa área de conhecimento. Com base em 26 respostas de especialistas, o objetivo do projeto foi o de aplicar a SSM sobre variáveis atuantes sobre processo de desenvolvimento de produto em TA com o intuito de contribuir para o estado da arte no tema e para o aperfeiçoamento da análise do processo de desenvolvimento de produto enquanto sistema dinâmico, visando a otimização dos recursos financeiros, humanos e materiais, bem como da eficácia do produto gerado junto ao usuário em potencial.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

INSTRUMENTO PARA DIAGNÓSTICO DE POTENCIAL: Indicação Geográfica como sociotecnologia

Felipe Augusto Segredo Rizzardo¹, Miguel Ángel Aires Borrás¹

¹Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

Área de Conhecimento: Sub-área da Engenharia de Produção.

Curso de Graduação: Engenharia de Produção.

Palavras Chaves: Indicação Geográfica, Sociotecnologia, Instrumento.

A proteção intelectual de conhecimentos tradicionais relativos à produção agroalimentar, notadamente os oriundos de pequenos produtores rurais, tem se mostrado importante meio de geração de renda, fixação do ser humano à terra e valorização do conhecimento. Avaliar a potencialidade de dada região e produto com base em indicadores é etapa inicial no processo de concessão dessa proteção. Os principais instrumentos de avaliação de potencialidade utilizados no Brasil utilizam indicadores que não enfatizam aspectos sociais relevantes para o desenvolvimento sustentável. Este trabalho propõe instrumento para diagnóstico da potencialidade de concessão de indicação geográfica (procedência ou denominação de origem) com foco maior em aspectos sociais, para produtos agroalimentares. A proposta se deu a partir de revisão bibliográfica extensiva e validado junto a uma associação de gestão de indicação geográfica no Brasil. Como resultado principal, tem-se a descrição do instrumento proposto e validado.

REVISÃO SISTEMÁTICA DO USO DO GRAFENO EM POLÍMERO ABS: PROPRIEDADES MECÂNICAS, ELÉTRICAS E TÉRMICAS

Felipe Rodrigues da Silva Sanguini¹, Virgínia Aparecida da Silva Moris¹, Jane Maria
Faulstich de Paiva¹

¹Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Área de Conhecimento: Engenharia da Sustentabilidade

Curso de Graduação: Engenharia de Produção

Palavras chaves: ABS, Grafeno, Propriedades Mecânicas

A nanotecnologia tem revolucionado o mundo científico nos últimos anos, e, atualmente, o grafeno é um dos materiais mais estudados principalmente por conta das suas propriedades físicas, químicas e elétricas. O presente trabalho caracteriza-se como uma revisão sistemática da literatura que analisou trabalhos científicos publicados sobre a adição de grafeno e seus derivados ao polímero Acrilonitrila Butadienoestireno (ABS) a fim de melhorar as suas propriedades mecânicas, elétricas e térmicas. Como resultado, foi possível destacar o nanomaterial como um ótimo candidato a substituir os aditivos usados atualmente na indústria (como, por exemplo, negro de fumo), por ter atingido melhorias em algumas propriedades como resistência mecânica à tração, condutividade elétrica e resistência térmica. O processo de dispersão do grafeno no ABS mostrou-se uma etapa muito importante onde envolve tecnologia, técnicas e cuidados para evitar aglomerações e, conseqüentemente, piora das propriedades. Baseado na literatura estudada, ainda não há um produto a base de grafeno-ABS para ser utilizado comercialmente nas indústrias produtoras e de reciclagem de ABS. Após análise da revisão sistemática, foram realizadas dispersões e testes relacionados às propriedades estudadas a fim de avaliar a viabilidade do uso de Grafeno em ABS na indústria.

Agradecimentos: CNPQ, Sinctronics, Gerdau Graphene

Desenvolvimento de Recurso Didático para o Ensino de Engenharia: Acessibilidade instrumental para Pessoas com Deficiência Visual

Gabriel Guedes Cezarini¹, Miguel Ángel Aires Borrás², Cleyton Fernandes Ferrarini³

1 Graduando do Curso de Eng. de Produção de Sorocaba da UFSCar

2 Professor Doutor do Departamento de Eng. de Produção de Sorocaba da UFSCar

3 Professor Doutor do Departamento de Eng. de Produção de Sorocaba da UFSCar

Área de Conhecimento: Engenharia

Curso de Graduação: Engenharia de Produção

Palavras Chaves: Material Didático, Deficiência Visual, Circuito Elétrico.

O objetivo deste trabalho foi o de discutir a utilidade do uso de material tátil enquanto tecnologia de auxílio à prática docente no processo de ensino de eletricidade para estudantes com deficiência visual a partir do recurso desenvolvido. Validado por alunos cegos e docentes de escola pública do ensino médio, bem como do curso de Engenharia, o recurso foi produzido com base em literatura e interação com usuários, construído com impressão 3D e chapas perfuradas de MDF, recortadas em cortadora laser. Também buscando a possibilidade de reprodução e baixo custo de fabricação e conferir o máximo possível de autonomia de uso ao aluno(a) via aplicação do braille em invólucros pré-montados para uso em circuitos elétricos. Assim montar diferentes arquiteturas de circuitos elétricos, de modo que o(a) professor(a) possa explorar diferentes fundamentos da área de eletricidade.

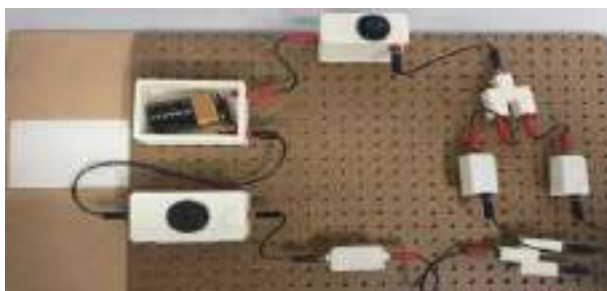


Figura 1: Exemplo de Montagem de Circuito

Anexo I - Do resumo

Validação dos requisitos funcionais: SISTEMA E-COLAB

Guilherme Enoki Yamamoto¹, Juliana Veiga Mendes², Sahudy Montenegro González³

^{1,2,3} Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia de Produção

Palavras chaves: Logística Reversa, Gestão de Resíduos, Sistema de Informação

Introdução: A economia circular (EC) emerge como um modelo alternativo ao sistema econômico linear tradicional diante dos impactos ambientais que a produção industrial vem causando ao planeta. Diante disso, as empresas estão repensando e inovando seus modelos de negócios e as formas como propõem valor aos clientes. E para apoiar a implementação da IC, estudos recentes defendem que as tecnologias digitais são essenciais (Bressanelli et al, 2018).

Objetivo: Realizar a validação dos requisitos funcionais da plataforma E-COLAB junto às empresas que atuam na cadeia reversa na região de Sorocaba, através de entrevistas, questionários e testes com usuários de empresas.

Método: O estudo foi dividido em duas macro etapas, sendo uma pesquisa teórica (Levantamento Bibliográfico sobre o assunto investigado) e outra referente à execução da pesquisa de campo (Planejamento do teste, Validação do sistema web, Validação da proposta de análise dos resultados e Documentação). A avaliação sobre os requisitos funcionais utilizou o Método Empírico (Dumas e Fox, 2012) e o teste de usabilidade (Nielsen, 1993; Santa Rosa e de Moraes, 2010) durante quatro entrevistas e questionários (três respostas) para avaliar os requisitos funcionais da plataforma E-COLAB. Foi iniciado o contato com as empresas por telefone e em seguida pór LinkedIn devido ao baixo engajamento. As funcionalidades avaliadas seguem a escala Likert (começando por “Essencial” indo até o “Indiferente”) e também foram divididas em 3 grupos para facilitar o entendimento do avaliador.

Resultados e Discussões: Foi observado que a maioria dos requisitos funcionais considerados como essencial ou importante para o avaliador já se encontram na plataforma. Alguns dos exemplos que não se encontram são o chat com as empresas e funcionalidade para pagamento (marketplace). Quando avaliada a usabilidade com base nos critérios definidos por Nielsen (1993), a plataforma recebeu avaliação positiva para quase todos entrevistados. No entanto, um dos avaliadores mencionou pequenas melhorias na forma como a funcionalidade é apresentada no site. Outra funcionalidade que será incluída na plataforma a pedido dos avaliadores é a adição de um campo para que as empresas possam inserir suas certificações. Por fim, 100% dos respondentes disseram que a plataforma E-COLAB auxiliaria na compra/venda de materiais para sua empresa e que usaria ela frequentemente para este fim.

Conclusão: A avaliação das funcionalidades e da usabilidade por parte de usuários reais da plataforma E-COLAB mostrou que a plataforma E-COLAB auxiliaria na compra/venda de materiais para sua empresa e que usaria ela frequentemente para este fim. Além disso, a pesquisa respondeu a principal questão do estudo que era coletar novos requisitos funcionais que a plataforma deveria contemplar. Portanto, a plataforma pode ser utilizada pelas empresas na promoção da circularidade e no reaproveitamento dos resíduos gerados, contribuindo assim com a economia circular e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

A ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS ASSISTIVOS

Julia Moreno Inácio¹, Camila Barros de Miranda Moram¹, Miguel Angel Aires Borrás¹, Plínio César Marins¹, Cleyton Fernandes Ferrarini¹

¹Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia de Produção

Palavras chaves: Tecnologia Assistiva; Desenvolvimento de Produtos; Engenharia de Produção.

O acesso a recursos assistivos é essencial para promover a inclusão social, porém o desenvolvimento deste tipo de produto requer equipes multidisciplinares, geralmente constituídas por profissionais das áreas da saúde, da educação, do design e da engenharia. Assim, este trabalho teve por objetivo analisar a abordagem dos temas inclusão e Tecnologia Assistiva (TA) em disciplinas dos cursos de graduação em Engenharia de Produção, assim como verificar a dedicação dos grupos de pesquisa formados por engenheiros de produção no desenvolvimento de Tecnologia Assistiva. Para tanto foram analisadas as matrizes curriculares disponíveis nas páginas de cursos de graduação e a composição dos grupos de pesquisa cadastrados no diretório do CNPQ. Considerando as limitações da coleta de dados relativas a possíveis desatualizações das informações disponíveis, verificou-se uma baixa participação de engenheiros de produção em grupos de pesquisa relacionados à Tecnologia Assistiva, assim como a ausência da oferta de disciplinas relacionadas a este tema nos cursos de graduação em Engenharia de Produção.

Agradecimentos: Agência Financiadora CNPQ e ProPQ.

Estudo dos impactos causados às MEs e EPPs devido a pandemia COVID-19

Larissa Constantino¹, Matheus Oliveira Magrin², Nara Rossetti³, Jorge Luís Faria Meirelles³

¹*Estudante de Engenharia de Produção na UFSCar Sorocaba*

²*Egresso Engenharia de Produção na UFSCar Sorocaba*

³*Professor associado ao Departamento de Engenharia de Produção na UFSCar Sorocaba*

Área de Conhecimento: Engenharia Econômica

Curso de Graduação: Engenharia de Produção

Palavras chaves: Microempresas, Empresas de Pequeno Porte, Recuperação Financeira

O início do ano de 2020 ficará marcado mundialmente como o período da pandemia do vírus COVID-19, popularmente conhecido como Coronavírus. Dado que o fato levou as pessoas ao isolamento social com o intuito de diminuir a curva de contágio, por orientação dos órgãos de saúde competentes à época. No entanto, a situação financeira das pequenas empresas se agravou ao ter que manter seus negócios fechados. Assim, esta pesquisa analisou o impacto financeiro causado às micro e pequenas empresas (MEs e EPPs) na cidade de Sorocaba, estado de São Paulo, observando quais foram suas maiores dificuldades, assim como o que foi determinante para que algumas dessas empresas pudessem se manter em pleno exercício de forma competitiva, enquanto outras não conseguiram o mesmo feito.

Este estudo foi feito por meio de uma pesquisa survey e aplicação de um questionário, na qual, ao todo, foram obtidos 86 respondentes, que contribuíram de forma significativa para a pesquisa. A maioria das empresas participantes tinha uma situação financeira favorável antes da pandemia. No entanto, durante a crise, a maioria teve que reduzir ou suspender suas atividades. Cerca de 60% dessas empresas buscaram financiamento adicional, mas a maioria considerou que o valor obtido foi suficiente.

Além disso, é notável quando analisamos as empresas respondentes que tanto o lucro líquido quanto o número de clientes foram significativamente reduzidos em comparação ao período anterior à pandemia. Essa constatação ressalta o impacto negativo que a crise do COVID-19 teve sobre as empresas. Sendo assim, para este estudo, espera-se que a análise de resultados possa ajudar outras empresas do mesmo porte a se prevenirem e/ou se recuperarem financeiramente em tempos de crise.

Agradecimentos: Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FAI)

Trajetórias Profissionais dos Engenheiros de Produção Egressos da Liga de Mercado Financeiro

Leonardo Gabriel Gioti de Souza

Universidade Federal de São Carlos

Professora Orientadora: Dra. Patrícia Saltorato

Área de conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia de Produção

Palavras chaves: Liga de Mercado Financeiro, Trajetória Profissional, Engenharia de Produção.

O Projeto de Pesquisa elaborado teve por objetivo identificar como a participação em entidades estudantis (especificamente a Liga de Mercado Financeiro (LMF) da UFSCar – Sorocaba) impactou a trajetória acadêmica dos egressos do curso. Alguns dados interessantes foram identificados.

Em primeiro lugar, após a análise dos egressos, constatou-se que cerca de 62% dos graduados em Engenharia de Produção pela UFSCar - Sorocaba que passaram pela LMF estão atualmente empregados em empresas do Mercado Financeiro, incluindo bancos nacionais e internacionais, gestoras de fundos e outras instituições.

Além disso, entre os egressos que não seguiram carreira no Mercado Financeiro, cerca de 50% trabalham em setores como Indústria, Tecnologia e Consultoria Estratégica, em áreas que se concentram em gestão e planejamento financeiro ou até mesmo em fusões e aquisições. Isso sugere uma tendência a se manter em áreas relacionadas a finanças e que tangenciam o Mercado Financeiro.

Após aplicação de questionário, foi possível corroborar essa percepção, trazendo ainda duas possíveis motivações para essa influência:

1. As experiências propiciadas pela própria entidade, como a participação em eventos e capacitações.
2. As oportunidades que a entidade proporcionou a partir do contato com antigos membros dela, possibilitando oportunidades de estágios e de vagas efetivas em níveis juniores no mercado financeiro

Agradecimentos: CNPQ

Determinantes do uso dos métodos de avaliação de investimento de capital e suas evidências nas empresas brasileiras

Pedro Rodrigues Dias¹, Nara Rossetti¹, Paulo Sérgio Lima Pereira Afonso²

¹UFSCar

²UMinho

O objetivo principal deste estudo é analisar os fatores que influenciam a adoção de métodos específicos de avaliação de investimentos de capital por parte das empresas brasileiras, visando compreender o contexto em que se encontram em relação a essa prática. Com este intuito, foi realizada uma análise fatorial capaz de descobrir variáveis latentes do banco de dados, este coletado por meio de um questionário já existente. Este trabalho fundamentado no método survey conta com a participação de 61 empresas e conclui que a adoção de métodos de avaliação de investimento de capital no Brasil pode ser compreendida através de duas dimensões, variedade dos métodos adotados e sofisticação tecnológica.

Área de Conhecimento: Finanças.

Curso de Graduação: Engenharia de Produção.

Palavras chaves: Avaliação de Investimentos de Capital, Análise fatorial, Tomada de Decisão Financeira.

Desenvolvimento de equipamento para valorização e difusão da arte indígena através de impressões serigráficas

Reginaldo Trema Ramos¹, Miguel Angel Aires Borrás²,
Cleyton Fernandes Ferrarini²

¹ Depto. de Ciências Ambientais-Centro de Ciências e Tecnologia para a Sustentabilidade

² Depto. de Eng. de Produção de Sorocaba-Centro de Ciências em Gestão e Tecnologia

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia Florestal

Palavras chaves: grafismo, serigrafia, estamparia.

Este projeto teve por objetivo o desenvolvimento de uma mesa de fotopolimerização para produção de telas de serigrafia para a divulgação de arte indígena através da estampagem de grafismos em tecidos e papéis. Após a etapa investigativa sobre materiais, equipamentos e técnicas de serigrafia, a equipe definiu um conceito para a mesa tendo o baixo-custo, a portabilidade e a capacidade de armazenamento de materiais serigráficos como requisitos de projeto. A fabricação do protótipo foi realizada no laboratório de Prototipagem (LADEP) do DEPSO e contou com a doação de uma placa de vidro e o reuso de estruturas de estantes de aço, portas e gavetas de armários sucateados, além de lâmpadas de LED, cabos, plug e interruptores elétricos adquiridos no comércio local. O protótipo foi validado com a produção de diversas telas e estampagens de camisetas, capas de cadernos e bolsas de tecido com grafismos produzidos pelo próprio discente. O conhecimento adquirido foi comprovado com a execução de uma oficina de serigrafia ofertada a discentes indígenas ao final do período de execução do projeto.



a) mesa de serigrafia



b) criança com camiseta

Figura 1 – Equipamento fabricado e camiseta estampada em oficina.

Por fim, destaca-se que a realização da iniciação científica proporcionou, além do aprendizado quanto à importância da pesquisa científica para o desenvolvimento de produtos, a alternativa laboral como fonte de renda para permanência do discente na comunidade acadêmica.

Agradecimentos:

- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico;
- Coordenadoria dos Programas de Iniciação Científica e Tecnológica (CoPICT) e Pró-PQ;
- Depto. de Engenharia de Produção de Sorocaba (DEPSO);
- Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologia Assistiva (NTA).

Aproveitamento de mantas de fibras de vidro descartadas pela indústria na moldagem de compósitos alternativos com tecidos de fibras vegetais

Sara Pinze dos Santos, Jane Maria Faulstich de Paiva

Departamento de Engenharia de Produção - Centro de Ciências em Gestão e Tecnologia – CCGT - UFSCar Campus Sorocaba

Área de Conhecimento: Engenharias

Curso de Graduação: Engenharia de Produção

Palavras chaves: aproveitamento, compósitos, economia circular.

Há alguns anos os compósitos de matriz polimérica reforçada com tecidos de fibras sintéticas e vegetais têm despertado o interesse de pesquisadores, além de indústrias que atuam nas áreas aeronáutica, eólica, automotiva, construção, entre outras. Dentro deste contexto, este trabalho envolveu o desenvolvimento de compósitos alternativos e a análise dos resultados de ensaios mecânicos destes materiais. Para a moldagem dos compósitos foi utilizada matriz de resina epóxi reforçada com resíduos de mantas de fibras de vidro descartadas por indústrias da área eólica e tecidos de fibras vegetais de juta. Os compósitos foram moldados pelo método de transferência de resina (R.T.M. - *Resin Transferring Molding*) com diversos arranjos de 3 e 4 camadas, envolvendo os diferentes tipos de mantas e tecidos de fibras. Após as moldagens, os compósitos foram cortados em corpos de prova para realização de ensaios mecânicos de tração e de flexão, de acordo com as normas ASTM D790 e ASTM D3039. Os resultados dos ensaios revelaram propriedades mecânicas adequadas para o uso industrial, podendo ser utilizados na moldagem de peças, principalmente, painéis de revestimento interno de automóveis, contribuindo para a economia circular e o desenvolvimento sustentável.

Agradecimentos: PIBIC e CNPq (processo 314814/2021-3).

RESUMO: ANÁLISE DOS DETERMINANTES DA ESTRUTURA DE CAPITAL DE EMPRESAS DO SETOR AGROINDUSTRIAL BRASILEIRO

Vitor Hugo Vilas Boas Cardoso¹, Nara Rossetti¹, Mariana Simões Ferraz do Amaral Fregonezi²

¹Universidade Federal de São Carlos

²Universidade de São Paulo

Área de Conhecimento: Finanças Corporativas.

Curso de Graduação: Engenharia de Produção.

Palavras chaves: Agronegócio. Estrutura de Capital. Análise em painel.

O agronegócio vem crescendo e ocupando cada vez mais papel fundamental no PIB brasileiro e atualmente representa cerca de 27% deste indicador. Porém há uma discussão tanto na literatura quanto no senso comum na forma como estas empresas se financiam, seja por capital de terceiros, próprio ou mesmo por subsídios e incentivos fiscais. Esta pesquisa se faz relevante porque além entender como essas empresas se financiam pode ajudar a elucidar questões relevantes para o crescimento do setor.

Desta forma, essa pesquisa tem como objetivo principal investigar e analisar os determinantes da estrutura de capital/endividamento de empresas brasileiras do agronegócio no período de 2017 a 2020, por meio de análise estatística em duas etapas: a primeira a análise descritivas das variáveis e a segunda por meio da análise de dados em painel de indicadores contábeis pré-selecionados.

Foram construídos três modelos, um para cada variável dependente, para a realização da análise em dados de painel. O modelo com o indicador de endividamento total (EXIG/AT) como variável dependente se apresentou com maior poder explicativo a partir dos efeitos fixos e evidenciam a *pecking order theory* como a mais utilizada pelas empresas analisadas. Os determinantes ROI, Risco e Tamanho apresentam os coeficientes esperados pela teoria, enquanto Composição de Ativos apresenta sinal contrário ao apresentado pela teoria dos custos de falência. Já os determinantes ROE e Crescimento são não significantes.

Agradecimentos: FAI UFSCar.

Perfil de metabólitos em Cactaceae: conhecimento atual e perspectivas

Gabriel Conte¹, Fernando de Faria Franco¹

¹ Centro de Ciências Humanas e Biológicas (CCHB) e Departamento de Biologia (DBio).

Área de conhecimento: Ciências Biológicas.

Curso de graduação: Engenharia florestal.

Palavras-chave: Metabólitos, perfil químico, Cactaceae.

Os metabólitos representam a interface entre a planta e o meio ambiente. Representantes da família Cactaceae são conhecidos por apresentarem adaptações à sobrevivência em condições de baixa umidade, muitas vezes extremas. Nestas espécies, os metabólitos secundários são abundantes, alguns com propriedades de aplicação humana. No presente estudo, foi realizada uma revisão sistemática da literatura, com o objetivo de entender o estado da arte atual da metabolômica de cactos, bem como as principais lacunas no conhecimento atual. Para tanto, com uso de palavras-chave, foram revisados artigos publicados na literatura. Os metadados coletados envolvem táxon, ocorrência geográfica, técnicas usadas, tecidos, classes de metabólitos mais recorrentes, dentre outros. Os resultados indicam que a maior parte dos estudos se concentraram em análises de frutos e cladódios, principalmente dos gêneros *Opuntia* e *Hylocereus*, sendo as análises feitas majoritariamente via cromatografia líquida, com uso de metanol ou etanol para extração primária. Ácidos fenólicos e flavonoides são classes de metabólitos preponderantes na família, sendo esta característica a mais visada pelos setores farmacêutico e alimentício. No presente trabalho foi criada uma base de dados contendo a classificação de todos os metabólitos identificados em cactos. Além disso, os dados apresentados indicam as principais lacunas em relação ao perfil químico de clados que não contém alguma espécie de uso comercial consolidado.

Agradecimentos: CNPq/PIBIC/UFSCar.

Inventário molecular da diversidade de morcegos (Mammalia: Chiroptera) de remanescentes do Centro de Endemismo Pernambuco

Ana Claudia Lessinger¹, Gabrielle Oliveira Britto², Ana Paula Carmignotto³

¹Lab Diversidade Molecular – UFSCar campus Sorocaba

²Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas – UFSCar campus Sorocaba

³Lab Diversidade Animal/Sistemática de Mamíferos – UFSCar campus Sorocaba

Área de Conhecimento: 2.02.04.00-0 Genética Animal

Curso de Graduação: CBL-So

Palavras chaves: DNA mitocondrial, Endemismo, Mata Atlântica

Esta pesquisa abordou a análise genética de espécies da fauna de morcegos amostradas em diferentes fragmentos de vegetação nativa da Mata Atlântica, incluindo áreas de proteção ambiental, integrados ao Centro de Endemismo Pernambuco (C.E.P). Este estudo ampliou a caracterização da diversidade biológica na Mata Atlântica do Nordeste, um bioma vulnerável e caracterizado como *hotspot* de biodiversidade. A análise de 134 sequências nucleotídicas do DNA mitocondrial (genes COI e CytB) de mais de 20 espécies de morcegos foram úteis na confirmação do *status* taxonômico das espécies e no reconhecimento de conflitos de identidade pelo uso da estratégia de DNA barcodes e análises filogenéticas.

Agradecimentos: CNPq e FAPESP

Quantas espécies de lambaris dos gêneros *Astyanax* Baird & Girard 1854, *Deuterodon* Eigenmann 1907 e *Psalidodon* Eigenmann 1911 existem na Bacia do Rio Ribeira de Iguape (SP, Brasil)?

Giovana Soares Hackmann¹, George Mendes Taliaferro Mattox¹

¹ Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba.
Rodovia João Leme dos Santos (SP-264) - Km 110

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas.

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciências Biológicas.

Palavras chaves: Characidae; Biodiversidade; Taxonomia.

A Bacia do Rio Ribeira de Iguape possui elevado endemismo, com 104 espécies de peixes, incluindo lambaris do gênero *Astyanax*, recentemente dividido em cinco gêneros, dos quais apenas *Astyanax* Baird & Girard (1854), *Deuterodon* Eigenmann (1907) e *Psalidodon* Eigenmann (1911) ocorrem nesta drenagem. Coletas recentes apontaram a existência de muitos morfotipos que podem representar novas espécies desses gêneros na bacia. Infelizmente, o aumento das taxas de extinção eleva o risco dessas espécies desconhecidas desaparecerem antes de serem estudadas. Nesse contexto, o projeto teve como objetivo identificar e descrever minuciosamente os morfotipos dos gêneros *Astyanax*, *Deuterodon* e *Psalidodon* (antigos *Astyanax*) usando caracteres morfológicos. Foram examinados 197 exemplares de quatro coleções, e a caracterização inicial dos morfotipos envolveu a separação com base em padrões de colorido e formato do corpo, seguida pela obtenção de caracteres morfométricos e merísticos. Ao todo, foram identificados e caracterizados 17 morfotipos, alguns já descritos na literatura e outros que representam novas espécies em potencial. Essa análise contribui para uma melhor compreensão da diversidade existente na bacia do Rio Ribeira de Iguape e subsidia futuras descrições de espécies novas. Essas informações são cruciais para implementar medidas de conservação na região, pois só é possível conservar o que se conhece.

Agradecimentos: CNPq.

Desvendando as relações filogenéticas entre espécies proximamente relacionadas de Mandacaru com uso de captura de sequências alvo

Juliana Palmeira Garcia¹, Milena Cardoso Telhe¹, Monique Romeiro-Brito², Evandro Marsola Moraes¹, Maria Ursini Alves-de-Lima³, Vera Nisaka Solferini³, Fernando de Faria Franco¹

1. Departamento de Biologia, Centro de Ciências Humanas e Biológicas, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Sorocaba 18052-780, SP, Brasil.
2. Department of Natural History, Florida Museum of Natural History, University of Florida, Gainesville, FL 32611, USA.
3. Instituto de biologia, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, Brasil.

Área de conhecimento: Genética evolutiva.

Curso de Graduação: Bacharel em Ciências Biológicas.

Palavras chaves: Cactaceae591, *Cereus calcirupicola*, filogenia.

A região Neotropical apresenta uma vasta diversidade cuja explicação geralmente está associada a eventos geomorfológicos no Mioceno e Plioceno e/ou oscilações climáticas do Quaternário. Afloramentos cársticos são ricos em espécies endêmicas, provavelmente por conta de micro-habitats e sua distribuição em ilhas. No leste do Brasil, sobretudo no ecótono do Cerrado e da Caatinga, há cadeias de afloramento de calcário e formações geológicas que podem separar a distribuição de espécies, como é o caso do Espigão Mestre. Esses afloramentos são locais onde se encontra a espécie de cacto mandacaru *Cereus calcirupicola* Ritter (Cactaceae; Cereeae) que é uma espécie politípica, que apresenta variedades morfológicas ao longo de sua distribuição, as quais já foram descritas como nomes obsoletos no passado (p.ex. *Cereus cipoensis*, *C. jamacaru goiasensis*). Estudos filogenéticos com ampla amostragem dessa espécie ainda não foram realizados. O objetivo deste trabalho é investigar as relações filogenéticas entre linhagens intraespecíficas de *C. calcirupicola*, bem como a relação entre essas linhagens com as espécie proximamente relacionadas *C. jamacaru* DC e *C. pierrebraunianus* E.Esteves-Pereira. Os dados genéticos de diversas populações de *C. calcirupicola* foram gerados através de captura de sequências com o painel de ortólogos Cactaceae591. A amostragem foi complementada com reuso de dados produzidos para o mesmo painel. Após o processamento dos dados brutos, filtragens por qualidade, montagem das regiões alvo *on-target*, investigação de paralogia, foram realizadas reconstruções filogenéticas utilizando abordagens de máxima verossimilhança (IQ-Tree 2) e coalescentes (ASTRAL III), utilizando as espécies *C. trigonodendron* K.Schum, *C. bicolor* Rizzini & Mattos, *C. gerardi* N.P. Taylor, *C. hexagonus* Linnaeus, *C. lepidotus* Salm-Dyck e *C. pierrebraunianus* E.Esteves-Pereira como grupos externos. Embora as relações profundas não sejam totalmente concordantes entre as análises concatenadas e coalescentes, foram recuperados ao todo sete clados altamente suportados dentro do nosso grupo focal: sendo um clado compreendendo a espécie externa *C. pierrebraunianus*, dois compreendendo a espécie *C. jamacaru*, e quatro clados proximamente relacionados agrupando espécimes *C. calcirupicola*. Todas as reconstruções concordam que a espécie *Cereus calcirupicola* não é uma espécie monofilética, por conta da internalização de *C. jamacaru*. Cada um dos quatro clados de *C. calcirupicola* são geograficamente estruturados a leste, oeste e sul do espigão mestre, coincidindo com descrições preliminares de táxons obsoletos de mandacarus de calcário. Os resultados apontam a necessidade de se considerar um possível rearranjo taxonômico nessas espécies.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP

QUANTIFICAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE MICROPLÁSTICOS EM CRUSTÁCEOS DECAPODES EM PRAIAS ARENOSAS DE BERTIOGA-SP, BRASIL

Keila Oliveira Pereira¹, Walter Ruggeri Waldman², Eliane Pintor de Arruda³

^{1 2 3}Universidade Federal de São Carlos 1

Área de Conhecimento: Microbiologia aplicada, biotecnologia, monitoramento ambiental

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciências Biológicas

Palavras chaves: Microplástico; Crustáceos decápodes; Bertioiga.

O plástico traz diversos impactos para o ambiente aquático, afetando a fauna local e sendo transferido através da cadeia alimentar, ameaçando até os seres humanos que comumente consomem frutos do mar. Os macroinvertebrados, entre eles os crustáceos decápodes depositívoros, desempenham importantes papéis ecológicos em ecossistemas aquáticos, pois atuam na rede trófica levando parte da matéria orgânica e dos nutrientes aos níveis tróficos mais elevados. Esta pesquisa tem como objetivo verificar a quantidade e o tipo de microplásticos que crustáceos decápodes podem estar ingerindo em duas praias do litoral paulista, em duas épocas diferentes do ano, verão e inverno. A coleta ocorreu no período de maré baixa, na região entre marés nas praias de Itaguapé e Guaratuba, em Bertioiga, São Paulo, durante o inverno de 2023 e verão de 2023/24. Em laboratório, os espécimes foram medidos e pesados, e posteriormente foram digeridos quimicamente em solução de KOH a 10%; a solução resultante foi passada pela peneira de análise granulométrica com 25 µm de abertura de malha, e filtrada a vácuo, utilizando uma membrana de 5 µm de poro e 47 mm de diâmetro, os microplásticos obtidos foram contabilizados e classificados, utilizando um estereomicroscópio acoplado a uma câmera digital no Laboratório de macroinvertebrados Bentônicos (LEMB). A quantidade e o tipo de microplásticos obtido foram comparadas entre as espécies coletadas e entre os períodos do ano. Os resultados obtidos compõem um arcabouço de informações a respeito dos microplásticos que estão sendo consumidos pelos macroinvertebrados em praias de Bertioiga. Nos dados primários os *Leptuca leptodactyla* foram organizadas três amostras com cinco indivíduos e comparado através das médias e desvio padrão, o comprimento, largura e peso dos espécimes, onde as amostras de inverno apresentaram maior comprimento e menor largura em relação às de verão. E devido às variações climáticas, não foi possível coletar amostras de verão do *C. corrupto* para realizar a comparação entre as estações do ano, inverno e verão. Já nas análises estatísticas das membranas do *Callichirus corruptus* foram encontrados microplásticos do tipo esfera, fragmentos e fibras, apresentando maior ingestão de esferas que possuem coloração pretas e azul e fibras transparentes nos tecidos. No entanto os dados das análises das membranas *Leptuca leptodactyla*, demonstraram a predominância de fibras e fragmentos nos tecidos. As cores mais encontradas foram azul escuro, preto, branco e transparente, sendo que as fibras se destacam em quantidade no organismo dos espécimes e não demonstram grandes variações entre as estações. Para tais comparações foram utilizadas análises estatísticas como média, desvio e teste t-student.

Agradecimentos: Agradeço ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pela oportunidade de desenvolver esta pesquisa e pelo valioso conhecimento que contribuiu para minha formação acadêmica.

DIVERSIDADE E CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE MORCEGOS DO CENTRO DE ENDEMISMO PERNAMBUCO EM ALAGOAS

CAFRE, LARISSA¹; GONÇALVES, CAMILA²; BELTRÃO, MAYARA³; ROCHA, PATRICIO. A⁴; CARMIGNOTTO, ANA PAULA¹

¹Laboratório de Sistemática de Mamíferos, DBio, CCHB, Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, São Paulo

² Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, CCBS, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo

³ Museu de Zoologia, MZUSP, Universidade de São Paulo, São Paulo, São Paulo

⁴ Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas, CCEN, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba

Área de conhecimento: Inventário de espécies

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras-Chave: Conservação, Inventário, Morcegos.

O Centro de Endemismo Pernambuco (CEP) é uma das regiões mais degradadas da Mata Atlântica e apresenta uma diversidade única de mamíferos, além de possuir elevado potencial para o registro de novas espécies de morcegos. Este projeto tem como objetivos identificar e caracterizar morfológicamente as espécies de quirópteros amostradas em fragmentos da Mata Atlântica no estado de Alagoas, uma das regiões menos conhecidas do CEP. Os morcegos analisados foram amostrados em dois remanescentes florestais no interior da Usina de cana-de-açúcar Serra Grande: a Mata da Cachoeira (município de São José da Laje) e a Mata do Coimbra (município de Ibateguara). Nas análises morfológicas, os espécimes foram examinados quanto aos caracteres qualitativos de morfologia externa e crânio-dentária. Para a análise quantitativa, foram obtidas 15 medidas de morfologia externa e crânio-dentária, utilizando um paquímetro digital de precisão de 0,01 mm. Foram coletados 92 indivíduos, que estão preservados em meio líquido, com seus crânios extraídos e limpos em dermestário. Uma amostra de tecido foi coletada e os vouchers, assim como seus tecidos, encontram-se depositados na coleção do LASISMA – UFSCar, Sorocaba, SP. Os resultados das análises morfológicas revelaram a presença de representantes das famílias Emballonuridae e Phyllostomidae, sendo que esta apresentou uma alta diversidade com 16 espécies identificadas, incluindo espécies raras na região do CEP e de Alagoas, como *Chiroderma villosum*, *Diphylla ecaudata* e *Trinycteris nicefori*. Da família Emballonuridae, a espécie rara identificada foi *Saccopteryx bilineata*. Os espécimes aqui coletados constituem importantes representantes da quiropterofauna do CEP, podendo integrar estudos evolutivos desta região ainda pouco amostrada.

Avaliação dos efeitos do óleo de nim sobre o corpo gorduroso e comportamento da abelha solitária *Tetrapedia diversipes*

Letícia Ferreira Saraiva, Elaine Cristina Mathias da Silva

Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, Centro de Ciências Humanas e Biológicas, Departamento de Biologia

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciências Biológicas

Palavras chaves: abelha nativa, bioinseticida, ecotoxicologia

O óleo de nim é um bioinseticida obtido a partir do nim (neem) indiano (*Azadirachta indica* A. Juss) e é amplamente utilizado em cultivos orgânicos e hortas domésticas. Seu principal princípio ativo Azadiractina é eficiente no controle de espécies alvo, mas apresenta efeitos letais e subletais contra insetos não alvos devido às suas ações sobre sistemas e órgãos durante o desenvolvimento, bem como redução da alimentação e aumento da mortalidade, podendo afetar as abelhas, que são importantes polinizadores atuantes na produção agrícola convencional e orgânica. Para avaliar os efeitos da Azadiractina sobre abelha solitária nativa, bioensaios ecotoxicológicos serão realizados utilizando fêmeas adultas da espécie *Tetrapedia diversipes* submetidas a exposição ao óleo de nim. Os indivíduos serão coletados por meio de ninhos artificiais e levados ao laboratório, onde serão mantidos em incubadora com controle de umidade e temperatura até a emergência dos adultos. Após a emergência, os indivíduos serão identificados e separados por sexo para a realocação em potes para os bioensaios contendo alimento (xarope) ofertado *ad libitum*. Nos bioensaios, fêmeas adultas da mesma faixa etária (1 a 3 dias de idade) serão submetidas à exposição aguda por contato de acordo com os grupos experimentais: controle (CTR), FitoNeem-I (FN-I) na concentração aplicada no campo e FitoNeem-II (FN-II) na concentração 5 vezes maior do que a aplicada em campo. A análise comportamental de todos os indivíduos ocorrerá após 1, 24, 48, 72 e 96 horas. Após o término das filmagens de 96h, o corpo gorduroso será processado para análise histopatológica. Secções histológicas do órgão serão submetidas à análise morfológica e às técnicas histoquímicas para detecção de proteínas totais, lipídios e carboidratos. Os resultados obtidos serão avaliados estatisticamente por métodos pertinentes.

Agradecimentos: Agradeço ao CNPq e à FAPESP pelo financiamento.

Diversidade de Gesneriaceae nos estados de Goiás e Tocantins

Maria Eduarda Benassi Bezerra¹, Andréa Onofre de Araujo¹

¹ Universidade Federal de São Carlos - Centro de Ciências Humanas e Biológicas, Departamento de Biologia

Área de Conhecimento: Botânica

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciências Biológicas

Palavras chaves: Taxonomia, Gesnerioideae, Flora do Cerrado

Gesneriaceae é uma família de plantas amplamente distribuídas no Brasil, com 230 espécies no país. Em bibliografia eram citadas 17 espécies para Goiás e Tocantins, com 15 no Cerrado, um dos biomas mais ameaçados por conta da pressão antrópica, sendo uma das 25 áreas críticas para conservação. O objetivo do trabalho foi realizar um levantamento dos táxons de Gesneriaceae nos dois estados, com a produção de chaves de identificação, descrição e comentários. O levantamento das espécies e gêneros de Gesneriaceae foi feito por consultas bibliográficas, herbários virtuais (Reflora e SpeciesLink), visitas e solicitação de empréstimo à herbários com coleções desses estados. Foram feitas descrições morfológicas das espécies, de suas fenologias, locais de ocorrência, riscos de extinção e chaves de identificação para gêneros e espécies e descrições dos gêneros. Além das 17 espécies já descritas para os dois estados, registrou-se mais duas novas ocorrências: *Seemania purpurascens* Rusby (TO) e *Nautilocalyx* sp. (GO), aumentando para 8 o número de gêneros nos dois estados (7 em cada estado): *Drymonia*, *Gloxinia*, *Goyazia*, *Mandirola*, *Nautilocalyx*, *Seemannia*, *Sinningia* e *Sphaerorrhiza*. As descrições das espécies contaram com 45 caracteres (com pequenas variações entre gêneros) vegetativos e reprodutivos. Das espécies observadas, uma encontra-se na categoria vulnerável - *Sinningia defoliata* (Malme) Chautems - e uma na categoria em perigo - *Sphaerorrhiza burchelli* (S.M.Phillips) Roalson & Boggan.

Agradecimentos: CNPq.

Inventário faunístico de artrópodes da Floresta Estadual e Estação Ecológica de Assis

Mayara de Andrade Assaf, Antonio Marcelino do Carmo Neto, Maria Virgínia Urso
Guimarães

Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Biologia, Laboratório de Sistemática de Diptera, Sorocaba, SP, Brasil

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciências Biológicas

Palavras-Chave: Artrópodes; Inventário; Unidades de Conservação

Cerca de 68% das unidades de conservação (UC) de proteção integral do Estado de São Paulo possuem plano de manejo e destas, apenas 30% possuem inventários de artrópodes, cuja maioria apresenta uma subamostragem incompatível com a riqueza e abundância do filo. A amostragem da artropodofauna foi realizada durante a estação chuvosa em três fitofisionomias da Floresta Estadual e Estação Ecológica de Assis durante cinco dias. Foram utilizadas armadilhas pitfall de 500 ml distribuídas no entorno de armadilhas para amostragem da mastofauna do projeto “Cerrado paulista: diversidade, uso do habitat e o impacto do adensamento sobre os pequenos mamíferos não voadores”. Foram identificados 5.981 espécimes representadas por 23 ordens distribuídas em 193 famílias, em contraste com as 39 famílias descritas no plano de manejo da UC. As fitofisionomias foram analisadas individual e comparativamente por meio dos índices de Diversidade de Shannon-Wiener, de Equabilidade de Pielou, de Diversidade de Simpson e o de Dominância de Simpson. Foram observadas maiores equabilidade e diversidade de famílias na fitofisionomia Cerradão, seguido pelo Cerrado sensu stricto, com resultados bastante próximos entre si, e a Mata Ciliar, relacionando-se com as configurações fitofisionômicas presentes nas unidades de conservação. Os resultados deste estudo de levantamento de artrópodes serão usados subsídio para atualização do plano de manejo atuais, possibilitando programas de monitoramento e educação ambiental do táxon.

Agradecimento ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento do projeto por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC).

Inventário e Caracterização Morfológica dos Morcegos (Mammalia: Chiroptera) Da RPPN Mata do Cedro, Rio Largo, AL

Pedro Carvalho Peres¹, Ana Paula Carmignotto¹

¹ DBio, CCHB, UFSCar, Campus Sorocaba

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Ciências Biológicas Bacharelado

Palavras chaves: Biodiversidade, Inventário, Morcegos

Com o objetivo de gerar dados sobre a diversidade de quirópteros do Centro de Endemismo Pernambuco (CEP), o presente estudo identificou e caracterizou morfológicamente os morcegos capturados durante uma amostragem realizada na RPPN Mata do Cedro, no município de Rio Largo, AL, de setembro a outubro de 2019. Os espécimes foram caracterizados quanto à morfologia externa e craniana, e quanto à morfometria externa e crânio-dentária, sendo estes dados comparados a dados obtidos na literatura para os táxons registrados. Foram registradas 14 espécies distribuídas em 12 gêneros e três famílias para a RPPN Mata do Cedro, sendo os registros das espécies *Carollia brevicauda* e *Micronycteris microtis* inéditos para o CEP, e o de *Peropteryx leucoptera* para o estado de Alagoas. Apesar do baixo esforço amostral foram obtidos registros inéditos para a região, evidenciando que ainda há diversidade não registrada para o estado de Alagoas e para o CEP. Evidencia também a importância de inventários em áreas de lacunas de amostragem, e da preservação de espécimes testemunho, proporcionando a correta identificação dos táxons amostrados, e, consequentemente, da diversidade presente na região amostrada.

Agradecimentos: CNPq

Flora arbórea de um remanescente de Cerrado em área privada em Sorocaba – SP

Pedro Henrique Sonsim Barbieri⁽¹⁾, Adriano da Silva de Cicco Maruyama⁽²⁾, Vinícius Luvizotto Denardi⁽¹⁾, Fiorella Fernanda Mazine⁽³⁾, Andréa Onofre de Araujo⁽⁴⁾

⁽¹⁾ *Bacharelado em Engenharia Florestal, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Campus Sorocaba*

⁽²⁾ *Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Uso de Recursos Renováveis, UFSCar, Campus Sorocaba*

⁽³⁾ *UFSCar, Campus Sorocaba, Departamento de Ciências Ambientais, Centro de Ciências e Tecnologias para a Sustentabilidade*

⁽⁴⁾ *UFSCar, Campus Sorocaba, Departamento de Biologia, Centro de Ciências Humanas e Biológicas*

Área de conhecimento: Ciências Biológicas.

Curso de graduação: Bacharelado em Engenharia Florestal.

Palavras-chave: Ecologia, morfologia, sistemática.

As áreas verdes são zonas formadas por manchas de vegetação inseridas nos espaços urbanos. Esses locais promovem benefícios para a população local e contribuem na preservação da biodiversidade. O estudo das plantas dessas áreas pode destacar a ocorrência de espécies de importância ecológica e econômica, com potencial paisagístico e biológico. O presente trabalho teve como objetivo identificar espécies arbóreas de uma área remanescente de Cerrado, em um condomínio de Sorocaba. Foram amostradas árvores com diâmetro à altura do peito superior a 20 centímetros, localizadas ao longo de trilhas que atravessam o fragmento. Realizou-se a coleta de material botânico destas árvores, que foi utilizado para a confecção de exsicatas, as quais foram depositadas no herbário SORO. Efetuou-se a identificação e descrição morfológica das espécies levantadas, assim como a obtenção de fotografias de seus caracteres diagnósticos. Com esses dados, foi elaborado um guia de identificação, com imagens e informações acerca das espécies. O guia encontra-se disponível no site <https://www.herbariosoro.ufscar.br>, e inclui aspectos ecológicos/econômicos (polinizadores, dispersores de frutos/sementes, usos na alimentação, medicina popular, paisagismo, entre outros) de 27 espécies, ressaltando a importância da vegetação da área estudada. A maior parte das espécies são nativas do Cerrado, e distribuem-se em 16 famílias. Fabaceae apresenta o maior número de espécies (7), seguida por Vochysiaceae (3) e Anacardiaceae (3).

Agradecimentos: CNPq; CoPICT; ProPq; Herbário SORO.

Anatomia comparada do encéfalo e sistema sensorial em bagres subterrâneos e epígeos da Chapada Diamantina, Bahia (Siluriformes, Trichomycteridae, Copionodontinae)

Thalia Rodovanski da Silva (UFSCar)¹; Maria Elina Bichuette (UFSCar)²; Pedro Pereira Rizzato (USP)³; George Mendes Taliaferro Mattox (UFSCar)⁴

¹Discente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFSCar – Sorocaba/SP. E-mail: thaliarodovanski@estudante.ufscar.br

²Docente do Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva, UFSCar - São Carlos e coordenadora do LES - Laboratório de Estudos Subterrâneos. E-mail: lina.cave@gmail.com

³Docente do Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, USP - São Paulo. E-mail: rizzatopp@gmail.com

⁴Docente do Departamento de Biologia, UFSCar – Sorocaba/SP e coordenador do LISO – Laboratório de Ictiologia de Sorocaba. E-mail: gmattox@ufscar.br

Área do Conhecimento: Ciências Biológicas.

Curso de Graduação: Licenciatura em Ciências Biológicas.

Palavras-chave: Anatomia, Peixes, Troglomorfismo.

Os ecossistemas subterrâneos são locais que apresentam vulnerabilidade, principalmente pelo alto grau de endemismos das espécies que ocupam esse habitat. A degradação desse ambiente coloca as espécies troglóbias (i.e. exclusivamente subterrâneas) em risco de extinção. O Brasil apresenta uma das mais ricas ictiofaunas troglóbias do mundo, entre elas está *Glaphyropoma spinosum* Bichuette, de Pinna & Trajano 2008, espécie descrita da subfamília Copionodontinae (Siluriformes: Trichomycteridae) a qual vive em cavernas de Andaraí, Bahia. Tal espécie possui alguns troglomorfismos clássicos (e.g., redução dos olhos, pigmentação do corpo). Ademais, demonstra diferenças comportamentais quando comparada com populações epígeas de Copionodontinae. Verificamos aqui se há diferenças anatômicas no encéfalo e órgãos do sistema sensorial associados aos troglomorfismos clássicos em quatro espécies de bagres da subfamília Copionodontinae: *Copionodon pecten* de Pinna 1992, *C. lianae* Campario & de Pinna 2000, *Glaphyropoma spinosum* e *G. rodriguesi* de Pinna 1992. Foram estudadas as estruturas sensoriais externas (olho e barbilhões), sistema látero-sensorial cefálico e encéfalo. Para melhor compreensão dos dados obtidos, os mesmos foram analisados pelo teste PERMANOVA, utilizando o software PAST. Não foram encontradas diferenças significativas nas estruturas sensoriais externas entre as espécies epígeas e subterrâneas. Nos poros presentes na porção anterior da cabeça foram detectados graus de troglomorfismo em *G. spinosum*, sendo eles a ausência e a interrupção de canais. A comparação entre os encéfalos demonstrou que *G. spinosum* não apresenta diferenças significativas em comparação com as espécies epígeas do gênero *Copionodon*. Contudo, foi observado que algumas regiões do encéfalo são mais alongadas e outras reduzidas (telencéfalo e tecto mesencefálico), corroborando o já observado para peixes subterrâneos. Os resultados obtidos demonstraram que embora não tenham sido detectadas diferenças significativas entre os exemplares subterrâneos e epígeos, pode haver uma diferença taxonômica significativa.

Agradecimentos: CNPq



As novas linguagens do ensino remoto no percurso de interações entre o ensino presencial e o ensino virtual.

Bruno Rafael Aparecido Moraes

Rosa Aparecida Pinheiro

Área de Conhecimento: Letramento Digital

Curso de Graduação: Pedagogia

Palavras chaves: Letramento digital; Formação continuada; Educação digital

A pesquisa ilustra desafios relacionados à adoção de ferramentas digitais no ensino, especialmente em um contexto pós-pandemia que acelerou essa transição. Os insights obtidos revelaram a importância do letramento digital, tanto para os docentes na expectativa de atuação menos burocrática, quanto para preparar os alunos para um mundo cada vez mais tecnológico e interconectado. A pesquisa destaca a influência das tecnologias digitais na educação, ressaltando a necessidade de compreender como essas ferramentas estão impactando alunos e professores, e enfatiza a importância da formação continuada dos docentes para integrar de forma eficaz o digital ao presencial.

O relatório destaca a importância do letramento digital, a resistência e formação continuada do corpo docente, os impactos das diferenças sócio-culturais no letramento, e a necessidade de uma abordagem crítica diante das novas tecnologias, visando uma educação mais inclusiva e adaptada às exigências da sociedade contemporânea.

Agradecimento: CNPq

A produção de conhecimento sobre a escolarização de estudantes com Transtorno do Espectro Autista no GT 15 de Educação Especial da ANPEd

Emanuella Domingues da Silva¹, Débora Dainez²

¹ Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba

² Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba

Área de Conhecimento: Educação

Curso de Graduação: Pedagogia Licenciatura

Palavras chaves: Autismo; Educação Especial; ANPEd

O objetivo do trabalho é caracterizar e analisar a produção de conhecimento sobre o processo de escolarização de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A pesquisa ocorreu nos Anais das Reuniões Nacionais da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd) referentes ao GT 15 de Educação Especial, no período de 2000 a 2021. Dos 18 trabalhos reunidos, observa-se que os entraves referentes ao processo de escolarização dessa população dizem respeito ao pouco investimento na escola pública, à precariedade das condições de trabalho docente, à falta de formação e à forma como a equipe escolar concebe o estudante com autismo, com foco nas características do diagnóstico clínico. Isso demonstra que os desafios que perpassam a escolarização dos alunos com TEA condizem com os problemas gerais presentes na educação brasileira. Aponta-se para a importância de discutir a forma e a função social da escola de modo a projetar a práxis pedagógica orientada para o desenvolvimento humano. De forma geral, podemos dizer que há um movimento no contexto do GT15 de Educação Especial da ANPEd em focalizar o autismo a partir de uma abordagem crítica com ênfase nos processos educacionais.

Agradecimentos: Agência Financiadora CNPq.

Resumo: Espaços Internos e Externos nas Instituições de Educação Infantil no Brasil: Um Estudo das Produções Acadêmicas (2010-2022)

Karen Simões Silva 1¹, Dra. Maria Walburga dos Santos 2¹ e Dra. Andréia de Oliveira Camargo 3¹

¹ Ufscar

Área de conhecimento: Educação

Curso de graduação: Pedagogia

Palavras-chave: Educação infantil, Natureza, Organização do Espaço Interno e Externo.

Este artigo tem o objetivo de investigar, registrar e compreender como estudiosos da educação analisaram durante o marco temporal definido entre os anos de 2009 e 2022, problemáticas advindas dos espaços externos de instituições de educação infantil do Brasil. Para essa pesquisa utilizou-se instrumentos metodológicos de pesquisa bibliográfica e análise documental com abordagem qualitativa. Através do delineamento bibliográfico, foi conceituada a primeira etapa educacional, educação infantil, por meio de seu contexto histórico no Brasil e suas políticas públicas conquistadas. Foram encontradas temáticas emergentes nos textos selecionados que posteriormente foram aprofundadas, problematizadas e refletidas. Ao final todos os objetivos foram alcançados.

AS CONCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL TRABALHADAS EM UMA ESCOLA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Laura Antonia Castro de Moura¹, Prof. Dr. Antônio Fernando Gouvêa da Silva².

Autora ¹

Orientador²

Área de Conhecimento: Departamento de Ciências Humanas e Educação

Curso de Graduação: Pedagogia

Palavras-chaves: Educação Ambiental. Concepções de Educação. Educação Ambiental Crítica.

A presente pesquisa apresentou como temática a Educação Ambiental focalizando algumas concepções destinadas a esta área e objetivou investigar quais Concepções Ambientais são desenvolvidas nos anos iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 3º ano) de uma escola particular de Sorocaba/SP. Para isso, utilizou-se de metodologia de pesquisa qualitativa e análise documental.

O estudo abordou a importância da Educação Ambiental, com os objetivos de investigar quais seriam os fundamentos teórico-metodológicos ambientais adotados como referenciais presentes através da análise e resumo de materiais didáticos utilizados pela instituição: descrever a potencialidade de trabalhar temas ambientais nos anos iniciais do Ensino Fundamental, realizar leituras diversas acerca do tema por meio de diferentes documentos utilizados, averiguar os diferentes tipos de Concepções Ambientais e caracterizá-las em relação às perspectivas pedagógicas admitidas pela escola. Averiguou-se quais seriam as possibilidades de transformação e conscientização social presentes na proposta curricular, para verificar possíveis meios de ressignificar criticamente a relação das pessoas com o meio ambiente. Assumiu-se como parâmetro analítico que a natureza se compõe não somente de aspectos biológicos e geográficos, mas também dos sociais, culturais e psicológicos. Dessa forma, o trabalho descreveu as concepções presentes nos materiais didáticos e de fundamentos pedagógicos utilizados pela instituição comparando-os com os estudos realizados por autores como Layrargues (2014; 2018), Loureiro (2011; 2013), Lima (2014) e Sauvê (2005), sendo estas referências relevantes na abordagem teórica da Educação Ambiental Crítica. Concluiu-se que mesmo existindo diferentes métodos de atuação didático-pedagógica no material analisado e uma presença tímida de diversas concepções ambientais, há ênfase em conceitos e ideias que minimizam modificações sociais mais abrangentes, posto que a Educação Ambiental Crítica não responsabiliza diretamente atitudes individuais e isoladas, mas reflete sobre questões em totalidade, questionando o sistema vigente e ressaltando as mazelas danosas à natureza que a estrutura capitalista ocasiona e fortalece através de seu modo de produção de mercadorias.

O USO DA FOTOGRAFIA PARA ANÁLISE DA BIODIVERSIDADE DE ARTROPODOFAUNA EM AMBIENTES COM E SEM MANEJO AGROECOLÓGICO

Luíza Silveira Fagundes¹, Hylío Laganá Fernandes²

¹ Universidade Federal de São Carlos,
luiza.silveira@estudante.ufscar.br

² Universidade Federal de São Carlos, hylío@ufscar.br

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Ciências Biológicas Bacharelado

Palavras chaves: Agroecologia, metodologia fotográfica, artrópodes

A agricultura pré-histórica se originou dos denominados caçadores-coletores, por volta de 10.000 anos, que observaram o surgimento de novos indivíduos após a germinação das sementes que caíam ao solo. Diante do desenvolvimento, a agricultura atual se distanciou abruptamente de sua origem, sobretudo após a chamada “revolução verde” que introduziu agrotóxicos às práticas agrícolas e intensificou o monocultivo, gerando assim um impacto ambiental enorme. Diante desse dilema a agroecologia surge como alternativa, unindo os aspectos da agricultura com a ecologia; dentre os seus preceitos merece destaque o valor dado à biodiversidade. Esta área da ciência traz questionamentos éticos devido a metodologia utilizada na coleta de dados em prol de pesquisas, que pauta-se na coleta de animais, que são mortos para posterior identificação. Em vista disso, neste projeto foi feita inicialmente a proposta de utilização de registros fotográficos como fonte de dados para a avaliação da biodiversidade de Arthropoda em espaços com e sem manejo agroecológico de áreas delimitadas na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), em Sorocaba, SP. Os resultados apontam que: (1) a estratégia utilizada para coleta de dados é promissora, embora ainda deva ser aperfeiçoado enquanto método; (2) não foi possível realizar a comparação entre as áreas de como proposto inicialmente devido a dificuldades metodológicas intrínsecas, bem como por fatores estruturais; (3) a partir dos registros foi possível identificar e vislumbrar a abundância relativa de cada ordem (considerando as limitações do método de coleta), assim como estabelecer a flutuação das populações ao longo do ano.

Tabela de espécies registradas em abril de 2023 no espaço com manejo agroecológico (EA), espaço sem manejo (ENA) e em ambas áreas

Ordem	EA	ENA	Ambas	Total
Hemiptera	17	2	2	21
Hymenoptera	3	0	4	7
Orthoptera	3	4	5	12
Diptera	8	0	3	11
Coleoptera	6	0	1	7
Lepidoptera	1	1	1	3
Total	38	7	17	61

Fonte: a autora

As infâncias negras presentes em um curso de Pedagogia no estado do Rio de Janeiro

Mariana Aparecida dos Santos¹, Rosana Batista Monteiro², Mariana Martha de Cerqueira Silva².

¹Curso de licenciatura em Pedagogia, Universidade Federal de São Carlos - Campus Sorocaba

² Departamento de Ciências Humanas e Educação, Universidade Federal de São Carlos - Campus Sorocaba.

Área de Conhecimento: Educação

Curso de Graduação: Licenciatura em Pedagogia

Palavras chaves: Formação de professores; Infâncias negras; Pedagogia

Este trabalho é parte da pesquisa “A educação das relações étnico-raciais em cursos de pedagogia do Brasil (CNPq/Nº 18/2021). A partir do mapeamento de cursos de Pedagogia de instituições públicas, federais e estaduais do Sudeste, e do levantamento de Projetos Pedagógicos de Curso (PPC), foi selecionada a Universidade Federal Fluminense (UFF), campus Niterói, para ser objeto desta pesquisa. Analisamos se a educação das relações étnico-raciais (ERER) foi temática contemplada nesse PPC, especialmente nas disciplinas relacionadas à infância.

Nos apoiamos nos estudos sobre ERER, infâncias negras e nas determinações das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (DCNERER), como referencial de pesquisa. A partir de um conjunto de vocábulos extraídos das DCNERER, encontramos disciplinas obrigatórias, optativas e/ou eletivas que contemplavam ERER. A segunda busca recorreu ao termo “infância” para identificar a inclusão dessa temática nos estudos da infância.

Nenhuma referência bibliográfica sobre ERER foi identificada nas disciplinas do curso de Pedagogia da UFF. Esse resultado demonstra descompromisso político e descumprimento das normativas legais que amparam a implementação da ERER, obrigatória para a formação inicial de professores. Descompromisso político e descumprimento legal culminam na ausência de uma discussão crítica sobre ERER, inclusive nos estudos das infâncias.

Agradecemos ao CNPq pela bolsa PIBIC-AF.



Impacto da pandemia da COVID-19 na saúde mental e na educação da população LGBT brasileira: estudo da produção acadêmico-científica

Matheus Fernandes de Sousa

Área de Conhecimento: Psicologia, Educação, Ciências Biológicas.

Curso de Graduação: Ciências Biológicas - Licenciatura.

Palavras chaves: Saúde mental, Educação, LGBT.

O objetivo desta pesquisa foi identificar, mapear e analisar as publicações científicas sobre os impactos da pandemia de COVID-19 na população LGBTQIA+ brasileira no período de 2020 a 2022. Buscamos analisar a produção do conhecimento em teses de doutorado, dissertações de mestrado e artigos de periódicos científicos nas áreas da psicologia e educação. O processo de busca resultou em um total de 22 manuscritos. A análise dos estudos foi composta por diferentes etapas, incluindo leitura de reconhecimento do material bibliográfico, leitura exploratória para verificar a adequação das informações às metas do estudo, leitura reflexiva ou crítica, e leitura interpretativa para relacionar e integrar o conteúdo das obras com o problema de pesquisa. Dos 22 periódicos encontrados, apenas 8 abordavam especificamente o tema desta pesquisa, enquanto os demais foram excluídos após as análises. Concluímos que ainda não existe uma grande variabilidade metodológica nos estudos nacionais e internacionais sobre a temática, destacando a necessidade de incentivar mais pesquisas. Além disso, identificamos a escassez de interesse no tema durante o período de estudo, assim como a ausência de políticas específicas do governo para abordar o problema, destacando a vulnerabilidade da população jovem LGBT+ em contextos de emergências sanitárias. Por fim, o atual projeto de pesquisa menciona acerca da educação brasileira, e como são abordados tópicos referentes à esta população, bem como gênero e sexualidade, dentro da disciplina de biologia (ensino médio) e ciências (ensino fundamental), além dos diferentes tipos de violências sofridas, enfatizando a saúde mental, como o principal impacto da pandemia.

Resumo: CULTURA CAIPIRA E TERRITORIALIDADE NA FESTA DO MILHO VERDE EM CAPELA DO ALTO-SP: DIMENSÃO SIMBÓLICA E MODERNIDADE

Andressa Maria de Oliveira¹

Graduanda do curso de licenciatura em Geografia da Universidade Federal de São Carlos – Campus Sorocaba

Área de Conhecimento: Geografia Cultural

Curso de Graduação: Geografia

Palavras chaves: Geografia Cultural, Territorialidade, Cultura Caipira.

A presente pesquisa investigou a territorialidade de Capela do Alto e suas mudanças devido à modernização, focando nas festividades municipais, em específico a Festa do Milho Verde. A análise é fundamentada na Geografia Cultural, para entender a relação entre sociedade e território, com enfoque na cultura e suas manifestações. A pesquisa utilizou a metodologia da pesquisa participante, em conjunto à pesquisa bibliográfica, documental e a história oral. Buscou compreender como a cultura caipira está relacionada com a construção da dimensão simbólica local. O estudo pretendeu contribuir para o conhecimento sobre Capela do Alto, ressaltando a identificação capelense com a tradicional Festa do Milho Verde.



Fome e desigualdade: políticas públicas e a consolidação do estado de bem-estar social brasileiro (2003-2022)

Carina Cristina Guedes

Graduanda pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, Campus Sorocaba.

Ciências Humanas e Sociais

Curso de Licenciatura em Geografia

Palavras-Chaves: Fome, Desigualdade, Brasil.

Na pesquisa a seguir, pretendeu-se debater os processos que levam à ocorrência e reprodução da fome e da desigualdade no território brasileiro. O recorte temporal estabelecido para essa análise foi de 2003 a 2022. Portanto, foi realizada uma revisão a respeito das principais políticas públicas implementadas pelo governo durante o período escolhido. Buscávamos entender as causas de haver tantas pessoas famintas e miseráveis vivendo em um território repleto de riquezas. Nesse sentido, determinamos uma relação direta entre a fome e a desigualdade com a questão do bem-estar social, visando entender as contribuições desse conceito para o desenvolvimento de territórios mais inclusivos, lócus ao qual a população fosse subsidiada pelo Estado para fortalecer elementos que visassem uma melhora na qualidade de vida. Para que isso fosse possível, foi necessário analisar a estrutura da sociedade brasileira do século XXI. Em última instância, foi observada uma relação direta entre capital, fome e Estado, ao mesmo tempo em que se demonstrou o enfraquecimento desse último enquanto agente regulador, capaz de controlar a reprodução da fome.

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil (CNPq) e da Universidade Federal de São Carlos – Brasil (UFSCar) sob o Código de Financiamento 029

Mapeamento Geomorfológico de trecho do rio Piracicaba com base nos terraços fluviais como instrumento de determinação da prospecção de sítios arqueológicos.

Débora Alves vieira de Jesus¹, Ermínio Fernandes ¹, Marcos Roberto Pinheiro ²

¹ *Universidade Federal de São Carlos,
Campus Sorocaba (UFSCar)*

² *Universidade de São Paulo (USP)*

Área de Conhecimento: Geomorfologia

Curso de Graduação: Geografia

Palavras chaves: Mapeamento, geoarqueologia, aerofotointerpretação

Este trabalho tem como objetivo realizar estudos geomorfológicos voltados para a prospecção Geoarqueológica em ambientes fluviais, especificamente num trecho do rio Piracicaba-São Paulo. Atualmente, a abordagem na arqueologia difere significativamente da desenvolvida a dois séculos atrás, haja vista que agora, cientistas da Arqueologia não apenas descobrem esses artefatos, mas também investigam minuciosamente o contexto natural em que são encontrados. É nesse sentido que a Geoarqueologia ganha destaque, ao unir ciências como a Geomorfologia, Geologia, Geografia, Pedologia, Cartografia junto a Arqueologia, visando entender a complexidade dos diferentes ambientes do passado, a fim de reconstruir as histórias de civilizações, culturas e paisagens. Nesse contexto, a Geomorfologia desempenha um papel especial na compreensão dos elementos naturais da paisagem, tanto pretéritos quanto atuais. A metodologia deste estudo está embasada em Ab'saber e o olhar tripartite para o entendimento da morfologia e na técnica de Aerofotointerpretação de mapeamento geomorfológico fluvial, este tipo de mapa evidencia as feições do relevo com maior detalhe, aumentando a probabilidade de encontrar registros de ocupação arqueológica, resultado de uma cartografia que colabora nas estratégias de investigação dos pesquisadores. Este estudo tem o apoio da pesquisa FAPESP n° 19/18664-9; Laboratório de Pedologia da USP, do Laboratório de Estudos do Quaternário da UFSCar e do Laboratório de Cartografia e Instrumentação para o Ensino de Geografia da UFSCar.

AB'SÁBER, Aziz Nacib. UM CONCEITO DE GEOMORFOLOGIA SERVIÇO DAS PESQUISAS SOBRE O QUATERNÁRIO. **Universidade de São Paulo, Instituto de Geografia**, São Paulo, p. 1-18, 1969.

CASSETI, Valter. Geomorfologia. [s.l]: 2005

Agradecimentos: Agência Financiadora.

Genilson de **Souza**¹, Marcos Roberto **Martines**², Rogério Hartung **Toppa**³.

1 Filiação 1 Universidade Federal de São Carlos, Graduando em Geografia, gsouza@estudante.ufscar.br.

2 Filiação 2 Universidade Federal de São Carlos, Doutor em Geografia, mmartines@ufscar.br.

3 Filiação 3 Universidade Federal de São Carlos, Doutor em Biologia, toppa@ufscar.br.

Área de Conhecimento: Ciências Geográficas

Curso de Graduação: Licenciatura em Geografia

Palavras Chaves: Justiça Ambiental; Racismo Ambiental; Segregação Socioespacial.

ANÁLISE DA JUSTIÇA E RACISMO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE SOROCABA (SP).

A Justiça Ambiental refere-se a um movimento social e um campo de conhecimento que busca abordar as desigualdades ambientais e sociais a que as populações são expostas (SILVA, 2018). Concentra-se na ideia de que as questões ambientais, não afetam todas as pessoas de maneira igual, e muitas vezes as comunidades mais marginalizadas e economicamente desfavorecidas enfrentam um fardo desproporcional de problemas ambientais (ÁLVARES, 2004). Neste contexto, essa pesquisa estuda a Justiça ambiental ao grupo de pessoal pretas/pardas na cidade de Sorocaba. Para isso, analisou a base de dados do IBGE dos setores censitários urbanos e elaborou um Indicador de Vulnerabilidade Socioeconômica-ambiental para medir a Justiça Ambiental a partir de variáveis selecionadas. Foi estimada a proporção de pessoas pretas/pardas por setor censitário urbanos e correlacionado com o indicador. Os resultados apresentaram uma correlação negativa (**Figura 1C**), portanto, quanto melhor o indicador menor a proporção de pessoal pretas/pardas, no que diz respeito à distribuição espacial (**Figura 1A e 1B**), observa-se que ocorre uma diminuição do indicador ambiental no sentido Norte e Sul e que o mesmo fenômeno ocorre de forma inversa com a variável população preta/parda, assim é demonstrado que há um processo de desvantagem ambiental na cidade.

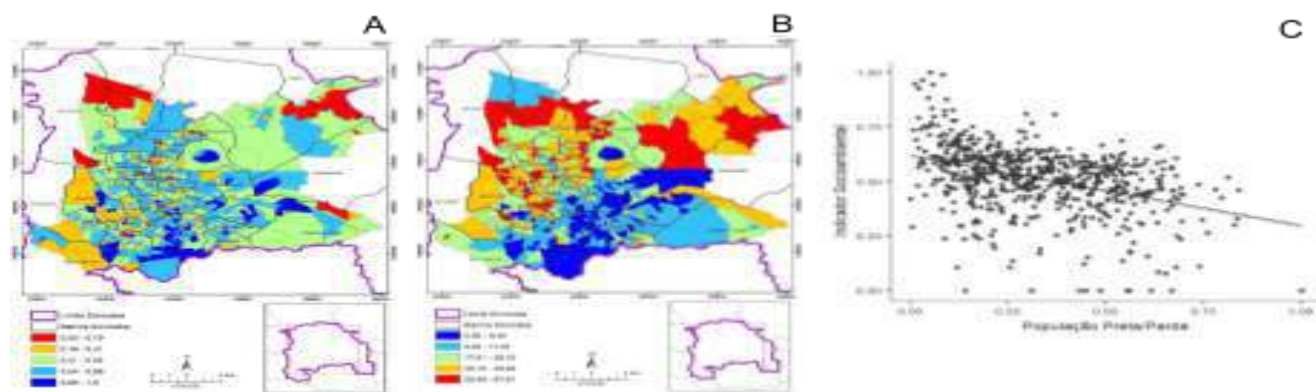


Figura 1- **A-**Indicador Ambiental, **B-** % Pop. Preta/Parda, **C-**Gráfico de Correlação Indicador Socioeconômico com a População Preta e Parda.

Agradecimentos: Às Agências Financiadoras CNPQ, COPCIT, PROPQ, e ao meu orientador Marcos Roberto Martines e meu coorientador Rogério Hartung Toppa.

Referências:

SILVA, Priscila Neves et al. **Saneamento e saúde:** saneamento: entre os direitos humanos, a justiça ambiental e a promoção da saúde. 2018.

ÁLVAREZ, Ivan André. **Qualidade do espaço verde urbano:** uma proposta de índice de avaliação. 2004. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

Resumo

INTEGRAÇÃO ECONÔMICA DA AMÉRICA LATINA E BLOCOS ECONÔMICOS REGIONAIS

Janaína Júlia Perelli Martins

¹ *Universidade Federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: Geografia e Geopolítica

Curso de Graduação: Geografia

Palavras chaves: América Latina. Integração Econômica. Blocos Econômicos Regionais.

A pesquisa aborda os processos de integração econômica da América Latina e as teorias que a embasam, considerando os contextos históricos, econômicos, políticos e sociais, e como impactam na configuração espacial dos blocos econômicos regionais, a partir de 1948, data referente a criação da CEPAL, até a consolidação do MERCOSUL e início da fase de maturação da interdependência em 2004.

A metodologia envolve uma revisão sistemática de literatura no portal de periódicos da CAPES, composta pelo meta-estudo de 4 etapas, sendo quantitativo e qualitativo, sobre 2 grupos semânticos: o primeiro em relação à integração, com 7 termos-chave, e 10 estratégias de busca; o segundo, relacionado aos blocos econômicos, com 9 termos-chave, e 18 estratégias de busca. Definido as estratégias de busca, os periódicos foram selecionados e esquematizados, e os dados tabulados usando o software Microsoft 365, compondo a etapa quantitativa.

Nos artigos, autores clássicos e contemporâneos de economia, geopolítica e geografia, fundamentam teoricamente reflexões críticas e reformulações de teses sobre a realidade latino-americana. Teorias como a do subdesenvolvimento e heterodoxia, são relevantes para entender a dinâmica da integração econômica entre os países latinos, marcada por avanços e retrocessos, como afirma Granato e Batista (2017). Diante da inserção da globalização, países de natureza estatal semelhante e heterogeneidade estrutural, buscam fortalecimento entre os mesmos, enfrentando contradições.

Agência Financiadora: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) - Iniciação Científica e Tecnológica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Estudo Geoarqueológico de depósitos sedimentares em terraços fluviais de um trecho do Rio Piracicaba, com vista à prospecção dos registros de ocupação paleoíndia

Karolina Cardozo Dias¹, Ermínio Fernandes ¹, Marcos Roberto Pinheiro ²

¹ Universidade Federal de São Carlos,
Campus Sorocaba (UFSCar)

² Universidade de São Paulo (USP)

Área de Conhecimento: Geomorfologia

Curso de Graduação: Geografia

Palavras chaves: Geomorfologia, Geoarqueologia, Terraços Fluviais.

Esta pesquisa objetiva realizar um estudo geomorfológico direcionado a auxiliar a prospecção arqueológica de registros de ocupação paleoíndia no estado de São Paulo. A investigação situa-se em um trecho do Rio Piracicaba, no contexto da identificação de formas do relevo fluvial que indiquem áreas prioritárias de ocorrência de ocupação humana, tal como os terraços fluviais. Os estudos arqueológicos contemporâneos diferem da abordagem predominante do século XIX, em que os objetivos da arqueologia se limitavam à coleta de artefatos para museus e colecionadores (Araújo, 1999). Mas, atualmente, cientistas da Arqueologia não apenas descobrem e registram os artefatos, mas também investigam cuidadosamente o contexto natural em que são encontrados (Vidal, 2019). Portanto, a Geomorfologia torna-se, cada vez mais, um elo importante para os estudos da Arqueologia, pois possibilita uma compreensão geográfica aos diferentes ambientes. A metodologia deste estudo está embasada na identificação e mapeamento de feições fluviais do relevo (Ab'Saber, 1969; Tricart, 1972), análise estratigráfica, faciológica e sedimentar dos depósitos sedimentares em terraços fluviais, e prospecção de artefatos. A presente pesquisa tem o apoio do projeto FAPESP nº19/18664-9; do Laboratório de Pedologia da USP, do Laboratório de Estudos do Quaternário da UFSCar e do Laboratório de Cartografia e Instrumentação para o Ensino de Geografia da UFSCar.

AB'SABER, Aziz Nacib. **Um conceito de geomorfologia a serviço das pesquisas sobre o quaternário**. Geomorfologia, n. 18, p. 1-23, 1969. Disponível em: https://biblio.fflch.usp.br/AbSaber_AN_1348929_UmConceitoDeGeomorfologia.pdf. Acesso em: 18 abr. 2024.

ARAÚJO, A. G de M. As geociências e suas implicações em teoria e métodos arqueológicos. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**. Suplemento, p. 35-45, 1999.

VIDAL, V. P. Geoarqueología de los sitios paleoindios en la formación sedimentaria Touro Passo: procesos de formación y perturbación postdeposicional. **Revista de Arqueologia**, v. 32, n. 1, 2019.

TRICART, Jean. **Un précieux document : la carte géomorphologique détaillée de la France au 1/50 000**. In: *Annales de Géographie*, t. 81, nº448, 1972. pp. 753-755. Disponível em: https://www.persee.fr/doc/geo_0003-4010_1972_num_81_448_18839. Acesso em: 18 abr. 2024

Anexo II - Do Pôster

Título: Produção e comercialização de produtos agrícolas e as relações de trabalho rural em Piedade – SP no período de 1995 a 2017.

Autor 1¹ Kênia Dantas Gaudino de Souza, Autor 2¹ Marcio Fernando Gomes

¹ *Filiação 1 Orientanda*

² *Filiação 2 Orientador*

Área de Conhecimento: Centro de Ciencias Humanas e Biologicas – CCHB, Departamento de Geografia, Turismo e Humanidades - DGTH

Curso de Graduação: Licenciatura em Geografia.

Palavras chaves: Produção e comercialização agrícola; relações de trabalho; globalização; Piedade/SP.

Esta pesquisa de iniciação científica buscou analisar a produção agrícola do município de Piedade/SP, e sua comercialização nas regiões de São Paulo, Sorocaba e Campinas, bem como, as relações de trabalho, no período de 1995 a 2017. Referenciado em Santos (2017) e a partir de dados e análises disponíveis no IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e mapeamento representados por gráficos, observou-se as transformações espaciais que ocorreram com reestruturação produtiva, que alterou significativamente o mundo do trabalho no contexto da globalização. Partiu-se da relação campo-cidade e da relação capital-trabalho para compreender as transformações da estrutura fundiária e da estrutura viária. Verificou-se o escoamento de uma agricultura diversificada aos centros de comercialização, na maioria das vezes realizados por atravessadores por meio de transportes automotores. Fundamentado em Antunes (2018), identificou-se as alterações nos contratos de trabalho, que culminaram na Reforma Trabalhista de 2017. A metodologia de pesquisa, referenciada em Prodanov; Freitas (2013); Severino (2007), do ponto de vista dos seus objetivos: a pesquisa exploratória e pesquisa descritiva; dos procedimentos técnicos: a pesquisa bibliográfica; do ponto de vista da abordagem do problema trata-se de uma pesquisa qualitativa; enquanto método científico refere-se ao materialismo histórico-dialético. Essa pesquisa conclui que, a precarização do trabalhador rural no município de Piedade/SP está ligada a um fator estrutural brasileiro, onde desde a sua colonização o trabalhador rural foi um personagem de extrema importância no sistema produtivo e que pouco e ou muitas das vezes, desprovido de garantias de direitos trabalhistas. Não obstante, sua inclusão tardiamente em Leis que preconizavam estabelecer uma estabilidade de direitos trabalhistas para os trabalhadores rurais, caíram por terra com a criação e aprovação da Reforma Trabalhista de 2017, que oportuniza velhas roupagens para o que podemos considerar como a precarização extrema do trabalho, sendo indissociável as influências do sistema capitalista, das políticas neoliberais, do processo de globalização, da forma como se engendra a produção e comercialização dos produtos agrícolas do município de Piedade/SP, com a precarização dos trabalhadores rurais do município.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Batalha Dominação: geografia corporificada no espaço urbano em uma perspectiva da sala de aula

Linderlane Pereira de Souza; Lourdes de Fátima Bezerra Carril
Universidade Federal de São Carlos - campus Sorocaba

Área de Conhecimento: Geografia Urbana

Curso de Graduação: Licenciatura em Geografia

Palavras-Chave: Espaço Urbano; Geografia Escolar; Hip Hop

Esta pesquisa de iniciação científica teve como proposta compreender as expressões culturais juvenis urbanas a partir das culturas e corporeidades dissidentes que constituem a Batalha Dominação, batalha de *freestyle* que acontece no Largo São Bento, berço do movimento *Hip Hop* em São Paulo. Diante disso, procuramos entender quais tensionamentos este movimento traz para a cidade e para a escola pública.

Nossas hipóteses giraram em torno de refletir sobre qual movimento crítico a Batalha Dominação produz, a entendendo enquanto um movimento crítico no espaço urbano que apresenta elementos de virtualidades emancipatórias, além do conteúdo - e da forma -, produzido em seus encontros, poder alicerçar uma prática educativa crítica, sendo possível relacioná-lo com as histórias e trajetórias espaciais de estudantes fomentando, dessa maneira, uma geografia corporificada em sala de aula.

Assim, através de metodologia qualitativas, como entrevistas, aplicação de questionários semiabertos e oficina em uma escola pública sobre cidade e urbanização, a partir do método dialético, levantamos pontos, conflitos e contradições importantes de serem discutidas sobre a cidade, a escola e os obstáculos enfrentados na construção de vias emancipatórias. Como síntese desse processo, também criamos uma cartilha¹ que foi disponibilizada aos estudantes e à escola com as reflexões e atividades geradas na oficina “Dominando a cidade: o corpo como grafia do espaço”, realizada com estudantes do ensino médio da Escola Estadual Maria de Lourdes Vieira, localizada na zona leste de São Paulo.

Agradecimentos: Agradecemos ao CNPq pela bolsa concedida para a realização desta pesquisa.

¹ A cartilha está disponível no seguinte endereço:
<https://drive.google.com/drive/folders/1qrJp7zdsZadyI4bsBMdOP4MXzg7mUFBS>.

Resumo

Sofia da Silva Hoffmann
UFSCAR - Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Curso de Graduação: Turismo

Palavras chaves: lazer; cidades; qualidade de vida.

Há poucas décadas observamos, no desenrolar da história do mundo, tanto a valorização do lazer enquanto conjunto de práticas cotidianas significativas para a vida humana e social, quanto o desfrute das últimas décadas de vida, por uma parte da população, respaldada pela aposentadoria. A oferta de espaços, equipamentos e serviços de lazer e de entretenimento, nas cidades, tem sido empreendida pela iniciativa pública e privada, por políticas diretamente voltadas ao lazer mas, majoritariamente, como resultado de ações de política urbana, cultural, de proteção do meio ambiente e, recentemente, de incentivo ao turismo. Há uma crescente preocupação com a melhoria da qualidade de vida humana, bem como de seu ambiente de vida, respaldada por ações que, em períodos alternados de gestão pública, trata os sujeitos como cidadãos e ora, como consumidores - “sujeitos solváveis” (GOMES, PINTO, 2009; KARA-JOSÉ, 2007; NAHAS, 2015; ARANTES, VAINER, MARICATO, 2000; VARGAS, CASTILHO, 2015). A Região Metropolitana de Sorocaba (RMS), composta por vinte e sete municípios, explicita uma realidade de atenção inconstante com as políticas públicas de lazer. Pesquisa exploratória realizada entre os anos de 2019 e 2020, com os 5 municípios com melhor IDH e 5 municípios com pior IDH, da RMS, confirmada com dados coletados em 2024, explicita que a oferta de lazer foi historicamente empreendida pelo setor público, está concentrada em áreas de centralidade urbana, valoriza poucos dos conteúdos culturais do lazer e apresenta limitações consistentes para o amplo desenvolvimento humano, individual e social. Além disto, nas últimas décadas, nota-se o crescimento importante da participação da iniciativa privada, sobretudo, vinculada à oferta de práticas de entretenimento e/ou de espaços, equipamentos e serviços. A pesquisa, de caráter exploratório e descritivo, com abordagem qualitativa e quantitativa, bem como do uso do método dedutivo e da metodologia de estudo de caso, analisou a oferta de espaços e equipamentos destinados ao uso no tempo de lazer, existente nos cinco municípios com maior IDH e nos cinco municípios com menor IDH da RMS. Buscou, ainda, compreender as interfaces desta oferta com condições concretas de qualidade de vida e desenvolvimento destes municípios, mediante análise de indicadores relativos ao perfil geográfico, histórico, econômico e político dos municípios; perfil populacional; desenvolvimento socioeconômico; infraestrutura urbana; oferta de lazer; salvaguarda de patrimônio (ecológico e cultural) e desenvolvimento turístico. Para tanto, a coleta de dados e informações que qualificam as realidades locais no período entre 1990 e 2022, foi realizada mediante o emprego da técnica de pesquisa documental, em arquivos públicos, bases de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), de Secretarias das Prefeituras Municipais dos municípios, entre outras fontes que se fizeram pertinentes.

IMPACTOS DA URBANIZAÇÃO NA DIVERSIDADE FUNCIONAL ALIMENTAR DE COMUNIDADES DE PEIXES DE RIACHOS DA PARTE SUPERIOR DA BACIA DO ALTO RIO PARANAPANEMA

Aron A. C. Pagani

Universidade Federal de São Carlos

Centro de Ciências e Tecnologia para a Sustentabilidade – CCTS

Departamento de Ciências Ambientais – DCA-So

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Ciências Biológicas

Palavras chaves: riqueza funcional (Fric), dispersão funcional (Fdis) e equabilidade funcional (Feve)

Um dos objetivos da ecologia aplicada é entender os efeitos das atividades humanas no ambiente. O estudo analisou os impactos da urbanização sobre os recursos alimentares disponíveis para peixes em riachos de áreas urbanas e rurais, avaliando a diversidade funcional alimentar e morfológica de nove trechos de riachos, sendo quatro urbanizados e cinco rurais. A diversidade funcional foi estimada com os dados de preferência alimentar e medidas morfométricas das espécies de peixes capturadas nos trechos de riachos. Não houve mudança na diversidade funcional alimentar, ou seja, os índices de riqueza funcional (Fric), dispersão funcional (Fdis) e equabilidade funcional (Feve) alimentares podem ser considerados iguais para os dois tipos de riachos. Quando calculada a diversidade funcional com dados morfológicos, houve diferença significativa na equidade funcional. Podemos dizer que as comunidades são insetívoras de forma geral. Nos trechos urbanos os detritívoros são mais importantes e nos trechos não urbanos o consumo de algas caracteriza a comunidade. Portanto, a incorporação das características funcionais das espécies na avaliação da diversidade das comunidades de peixes em riachos foi uma ferramenta útil para entender os efeitos das atividades humanas no ambiente. Podemos dizer que a urbanização em cidades de pequeno porte promove um processo de extinção local de espécies na qual as espécies generalistas substituíram as especialistas, alterando a composição de espécies. Portanto, a incorporação das características funcionais das espécies na avaliação da diversidade das comunidades de peixes em riachos foi uma ferramenta útil para entender os efeitos das atividades humanas no ambiente. Podemos dizer que a urbanização em cidades de pequeno porte promove um processo de extinção local de espécies na qual as espécies generalistas substituíram as especialistas, alterando a composição de espécies.

Madeira de desbaste de guanandi (*Calophyllum brasiliense* Cambess) para produção de energia

**Beatriz Franzini Pucineli¹, Roberta Ranielle Matos de Freitas¹, Franciane
Andrade de Pádua¹**

¹ UFSCar, campus Sorocaba

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia Florestal

Palavras chaves: Caracterização energética, potencial energético, desbaste.

A madeira de desbaste apresenta características distintas daquela proveniente do corte raso da floresta. Dessa forma é importante analisá-la para que se possa destiná-la ao uso mais adequado. Esse estudo teve o objetivo de avaliar o potencial energético de madeira de primeiro desbaste de *Calophyllum brasiliense* (Guanandi) em monocultivo. Foram coletadas amostras de 5 árvores provenientes de primeiro desbaste, em plantio de 7 anos localizado em Holambra, SP. A partir das amostras foram obtidos os valores de umidade, teor de materiais voláteis, cinzas e carbono fixo. Todas as análises foram feitas em triplicatas. A partir de resultados elevados de teor de carbono fixo (valor médio de 86,67%) e baixos valores de teor de cinzas (valor médio de 0,92%), pode-se concluir que a madeira de desbaste de *C. brasiliense* com 7 anos, possui potencial energético e pode ser utilizada como fonte de renda durante o período de estabelecimento do plantio. Isso é particularmente importante para espécies de ciclo longo como é o caso do guanandi.

Agradecimentos: CNPq

Gradientes de usos da terra: a importância de parques urbanos para a diversidade de anuros.

Débora Damianus Antunes Dal Fabbro¹, Fernando Rodrigues da Silva²

¹ Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, São Paulo.

² Laboratório Ecologia Teórica: Integrando Tempo, Biologia e Espaço (LET.IT.BE), Departamento de Ciências Ambientais, Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, São Paulo.

Área de Conhecimento: Ecologia de Comunidades e Ecossistemas

Curso de Graduação: Licenciatura em Ciências Biológicas

Palavras chaves: Diversidade; Unidade de conservação; Homogeneização

Nas últimas décadas, diversos trabalhos têm mostrado a importância das áreas verdes ou parques urbanos. Essas áreas possuem um grande potencial de conservação da biodiversidade nas cidades, pois oferecem abrigo e áreas de forrageamento para muitas espécies animais e influenciam no microclima local. Contudo, poucos estudos avaliaram como o padrão de distribuição da biodiversidade é afetada considerando estas áreas verdes dentro das cidades. Neste estudo, avaliamos a distribuição espacial da riqueza e composição de espécies de anuros em habitats de reprodução localizados dentro de unidades de conservação e parques urbanos. Para determinar a composição de espécies utilizamos levantamentos de adultos em sítio de reprodução durante o turno de vocalização das espécies, entre 19 h e 24 h, com amostragens quinzenais durante o período de dezembro de 2022 a fevereiro de 2023. A cada visita, efetuamos a procura dos espécimes com uma combinação de busca visual e auditiva nos habitats de reprodução. No total, registramos 18 espécies de anuros, sendo que 6 espécies ocorreram nos parques urbanos e 18 espécies na unidade de conservação. As curvas de rarefação mostram que a riqueza de espécies na unidade de conservação é maior do que a riqueza nos parques urbanos. Tanto a composição de espécies como os modos reprodutivos dos anuros registrados nos parques urbanos são um subgrupo dos registrados na unidade de conservação, indicando que há perda de espécies e modos reprodutivos nos parques urbanos quando comparados com a unidade de conservação. Assim, embora os parques urbanos tenham um papel importante na recreação e bem estar social da população humana, eles parecem contribuir muito pouco na preservação e manutenção regional das espécies de anuros.

Agradecimentos: CNPq, COPICT.

"DINÂMICA TEMPORAL DE ELEMENTOS METEOROLÓGICOS E ÍNDICE DE (DES)CONFORTO TÉRMICO EM AMBIENTES DISTINTOS DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO"

Evandro Messias da Silva

Professora Kelly Tonello

Área do conhecimento: Departamento de Física, Química e Matemática

Curso de Graduação: Licenciatura em Física

Palavras Chaves: Conforto térmico, Amplitude térmica, Umidade relativa do ar

O estudo analisou a dinâmica temporal de elementos meteorológicos e o índice de conforto térmico em três ambientes distintos de Sorocaba-SP: urbano, florestal e urbano-rural. Para isso, foram utilizados dados de três estações meteorológicas (EM1 - FATEC, EM2 – Floresta Nacional de Ipanema e EM3 - UFSCAR) abrangendo o período de janeiro de 2021 a agosto de 2023. As variáveis meteorológicas analisadas foram: temperatura do ar (mínima, média e máxima), umidade relativa do ar e precipitação.

Os resultados indicaram que o ambiente urbano (EM1) apresentou as menores temperaturas mínimas, mas também as maiores temperaturas máximas, o que resultou em uma maior amplitude térmica em comparação aos outros ambientes. O ambiente urbano-rural (EM3) apresentou a menor amplitude térmica, seguido pelo ambiente florestal (EM2), sendo que estes dois últimos não apresentaram diferença estatística significativa. Em relação à umidade relativa do ar, o ambiente urbano-rural apresentou a maior média, seguido pelo florestal e, por último, pelo urbano. No entanto, não houve diferença estatística significativa entre o ambiente florestal e o urbano. A precipitação média foi maior no ambiente urbano-rural, seguido pelo urbano e, por fim, pelo florestal. Contudo, é importante destacar que houve falhas nos registros de precipitação nas estações florestais e urbanas, o que pode ter comprometido a precisão dos resultados. Para avaliar o conforto térmico nos diferentes ambientes, foram utilizados os índices ITU e IDT, os quais consideram a temperatura e a umidade relativa do ar. Os resultados indicaram que os três ambientes se enquadram na classe 6 de conforto térmico, o que representa a zona inferior do limite de conforto, ou seja, uma condição de desconforto. Observou-se também que houve um aumento nos valores dos índices ITU e IDT ao longo dos anos no ambiente urbano.

A partir dos resultados obtidos, conclui-se que o ambiente urbano de Sorocaba apresenta as temperaturas mais extremas, com as mínimas mais baixas e as máximas mais altas, o que contribui para uma maior amplitude térmica. O ambiente urbano-rural, por sua vez, se destaca pela maior umidade relativa do ar. Apesar das diferenças encontradas entre os ambientes, todos apresentaram um nível de conforto térmico classificado como desconfortável, segundo os índices ITU e IDT. É importante salientar a necessidade de dar continuidade à pesquisa e obter dados mais completos e confiáveis para uma análise mais aprofundada da dinâmica dos elementos meteorológicos e do conforto térmico em Sorocaba. A obtenção de dados mais precisos sobre a precipitação, por exemplo, poderá contribuir para uma melhor compreensão da influência das chuvas no conforto térmico dos diferentes ambientes.

Avaliação do Enraizamento e Desenvolvimento de Mudanças de (*I.*) *Blume* e *Gallesia integrifolia* (spreng.) Harms em Condições de Viveiro

Gabriel De Castro; José Mauro Santana da Silva

Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia Florestal

Palavras chaves: Miniestaquia; Propagação vegetativa; Fertirrigação

A produção de mudas de espécies florestais é uma etapa determinante no processo de regeneração de áreas degradadas. Essas mudas podem ser reproduzidas de forma sexuada e assexuada, via propagação vegetativa, dentre as quais se encontra a miniestaquia, esta técnica derivada da estaquia convencional. O estabelecimento de minijardins permite uma série de vantagens como melhor controle das condições da planta, entre eles o nutricional e fitossanitário. O objetivo deste trabalho foi avaliar o processo de enraizamento de estacas provenientes de duas espécies florestais nativas. O experimento foi instalado no viveiro da Universidade Federal de São Carlos, Campus Sorocaba. Foram selecionadas as espécies *e Gallesia integrifolia*, sendo a primeira pioneira e outra secundária inicial. Foram 6 tratamentos aplicados em que estacas com um par de meias folhas e estacas com par de folhas inteiras foram submetidas a aplicação de soluções de AIB(0; 1000 ppm; 4000 ppm) O enraizamento e a sobrevivência das estacas de ambas as espécies ocorreram independentemente da aplicação de AIB. Em *Trema micranthum*, a aplicação de 4000 mg.L⁻¹ de AIB em folhas inteiras resultou em maior massa seca da parte radicular e índice de qualidade de Dickson. Já para *Gallesia integrifolia*, os tratamentos com AIB não tiveram impacto significativo. No entanto, para essa espécie, o aumento da concentração de AIB mostrou tendência de aumento no diâmetro do coleto, massa seca radicular e comprimento da raiz, com redução na altura e massa seca aérea. Em *Trema micranthum*, o aumento de AIB resultou em tendência positiva para todas as variáveis medidas. Tanto as estacas de *Trema micranthum* quanto as de *Gallesia integrifolia* demonstraram que não apresentam necessidade fisiológica da aplicação de AIB para enraizarem.

Agradecimentos: A instituição brasileira “Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo suporte financeiro

Efeito da geada na qualidade da madeira de guanandi (*Calophyllum brasiliense* Cambess)

Giuliana Graziela Zavatta¹, Franciane Andrade de Pádua¹

¹ UFSCar, campus Sorocaba

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de graduação: Engenharia Florestal

Palavras chaves: densidade da madeira, guanandi, frio extremo

O guanandi (*Calophyllum brasiliense* Cambess), espécie nativa do Brasil, é encontrado em várias regiões do país. O uso de sua madeira é de grande importância comercial. Com isso, o estudo e conhecimento da densidade da madeira é importante para sua devida aplicação comercial. Neste contexto, a pesquisa visa avaliar os efeitos decorridos da geada na densidade da madeira do guanandi.

As amostras foram retiradas de um plantio comercial de 70 hectares, localizado no município de Holambra-SP, aos 7 anos. As árvores foram categorizadas em sadias, localizadas nas áreas mais altas do povoamento e comprometidas pela geada, que se encontravam nas áreas mais baixas. Aleatoriamente, 5 indivíduos sadios e 5 comprometidos foram selecionados. De cada árvore, foram obtidos 5 discos, nas alturas da base, 25%, 50%, 75% e 100% da altura comercial, além de um disco na altura do DAP.

Foram analisados o volume saturado e a massa seca para a determinação da densidade básica e a umidade básica dos discos retirados na altura do DAP como análise adicional. A densidade básica de cada disco foi determinada conforme as diretrizes da NBR 11.941/2003 e a densidade da árvore, a partir da média das densidades dos discos ponderadas pelo volume.

As árvores sadias apresentaram volumes saturados maiores do que as afetadas, com exceção dos discos retirados a 100% da altura. O mesmo padrão foi observado para a massa seca, com as maiores diferenças nas posições mais baixas, como na base e a 25%. Quanto à densidade básica, os valores médios de cada árvore entre as sadias e afetadas foram muito próximos, com variação entre 0,47 g/cm³ e 0,57 g/cm³. A umidade básica apresentou uma variação de 76% a 85% entre as sadias e de 75% a 83% entre as afetadas. Os resultados mostraram que as maiores variações ocorreram nas posições mais baixas das árvores, com a geada afetando principalmente o volume saturado e a massa seca, mas com baixo impacto na densidade básica.

Em conclusão, não houve variação na densidade da madeira das árvores comprometidas pela geada quando comparadas às sadias. O valor médio de densidade foi de 0,51 g/cm³ para ambas as condições, valor dentro do esperado e atribuído em literatura.

Agradecimentos: CoPICT, Laboratório de Anatomia e Química da Madeira.

Variação na densidade da madeira de *Schizolobium parahyba* (Vell.) BLAKE proveniente de monocultivo aos 3 e 8 anos de idade

Hudrian Antony Nunes Silva¹ , Franciane Andrade de Pádua¹

¹ UFSCar, campus Sorocaba

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia Florestal

Palavras chaves: Densidade, crescimento, volume.

O projeto teve como objetivo analisar o perfil de variação da densidade da madeira de uma população da espécie *Schizolobium parahyba*, localizada em um cultivo experimental na Universidade Federal de São Carlos - *campus* Sorocaba. Inicialmente, foi proposto realizar uma amostragem de 5 indivíduos escolhidos aleatoriamente, porém, ao iniciar a parte prática do projeto, mediante imprevistos com o equipamento utilizado para corte, optou-se por realizar uma amostragem de 3 indivíduos para análise. Após a escolha dos indivíduos, estes foram derrubados e retirados 5 discos nas posições: base, DAP (diâmetro a altura do peito - 1,30m), 25%, 50%, 75% e 100% em relação a sua altura comercial. Com essas amostras, deu-se a quantificação das variáveis “umidade básica”, “volume saturado” e “massa seca” de cada disco, com a finalidade de obter-se a densidade básica das amostras e a densidade básica média ponderada (DBmP) de cada árvore. Os valores de densidade básica apresentaram uma variação de 0,39 g/cm³ a 0,43 g/cm³, enquanto a DBmP resultou em 0,41 g/cm³, valores sem divergência significativa com os dados observados em literatura. Com os resultados, foi possível traçar o perfil de variação na densidade da madeira da espécie em relação à taxa de crescimento, e concluir que, aos 8 anos de idade, os indivíduos cultivados já apresentam formação de madeira adulta. Isso auxilia cientificamente para o desenvolvimento da tecnologia da madeira de espécies com baixa densidade.

Agradecimentos: CNPq

AVALIAÇÃO RÁPIDA DO VIGOR DE SEMENTES DE *Apeiba tibourbou* Aubl., *Guazuma ulmifolia* Lam., *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. e *Senegalia polyphylla* (DC.) Britton & Rose. PELO MÉTODO DE CONDUTIVIDADE ELÉTRICA

João Victor do Carmo Naves¹, Mariane Cristina Inocente², Andreliza Roberta Terciotti de Oliveira², Bruna Santos Teração², Fátima Conceição Márquez Piña-Rodrigues²

¹ Departamento de Biologia (DBio), Centro de Ciências Humanas e Biológicas (CCHB), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Sorocaba, SP, Brasil;

² Laboratório de Sementes e Mudas Florestais (LASEM), Departamento de Ciências Ambientais (DCA), Centro de Ciências e Tecnologias para Sustentabilidade (CCTS), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Sorocaba, SP, Brasil.

Autor correspondente: joao.naves@estudante.ufscar.br

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias, Tecnologia de Sementes

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciências Biológicas, UFSCar Sorocaba

Palavras-chave: sementes, vigor, condutividade elétrica.

Resumo: Considerando a restauração ecológica em larga escala, testes rápidos que facilitem a avaliação de lotes de sementes nativas são necessários. Assim, através da condutividade elétrica (CE), avaliou-se a qualidade fisiológica de lotes de sementes de *Apeiba tibourbou* Aubl. (At), *Guazuma ulmifolia* Lam. (Gu), *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. (Pd) e *Senegalia polyphylla* (DC.) Britton & Rose (Sp). Sublotos destas foram submetidos a distintos tratamentos de envelhecimento acelerado (EA) (100% UR à 41°C) quanto ao tempo de exposição (0, 24, 48 e 72h), seguido dos testes de germinação e CE; neste último testou-se discrepantes volumes de solução (75 e 100 mL) e tempos de embebição (24, 48 e 72h). Os resultados foram sujeitos a Shapiro-Wilk, ANOVA e Teste de Tukey e utilizados na confecção de regressões com G% e IVG; a eficiência foi determinada pelo ANOVA de CE e R² de G% e/ou IVG por CE. O EA foi eficiente na consolidação de lotes diferenciais em vigor em At (G%: 69±8.87, 49±12.86, 25±5.03, 22±10.58; IVG: 4.90, 2.62, 1.68, 1.14; ANOVA = 0,0001), Gu (G%: 79±7.57, 81±6, 66±15.49; 34±11.55; IVG: 6.93, 7.64, 6.44, 2.90; ANOVA = 0.0002) e Sp (G%: 68±5.66, 56±4.62, 38±2.31, 0; IVG: 9.46, 7.93, 5.43, 0; ANOVA = 5.614E-1), a exceção sendo Pd (G%: 66 ±13.66, 72±10.33, 50±10.07, 57±7.57; IVG: 9.29, 9.64, 6.50, 7; ANOVA = 0.05613). Em At, a CE foi eficiente no tratamento 75mL 24h (ANOVA = 0.00003, R² IVG x CE = 0.449 e p = 0.021); em Gu e Sp salientam-se 75 mL 48h e 100 mL 72h, respectivamente (ANOVA = 0.000004, R² G% x CE = 0,665 e p = 0,001; e ANOVA = 0.00001, R² IVG x CE = 0,750 e p = 0,0001, nesta ordem) e em Pd CE não foi suficientemente sensível. Dessa forma, a CE mostrou-se um teste eficaz para determinação do vigor de sementes.

Agradecimentos: CNPq.

Efeitos da temperatura e umidade do substrato na germinação de espécies florestais nativas

Jonas de Lima¹, Mariane Cristina Inocente¹, Fatima Conceição Márquez Pinã-Rodrigues¹

¹Laboratório de Sementes e Mudanças Florestais (LASEM), Departamento de Ciências Ambientais, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Sorocaba, Brasil

Área de Conhecimento: Restauração Ambiental

Curso de Graduação: Ciências Biológicas Bacharelado

Palavras chaves: Restauração Ecológica, Semeadura Direta, Ecofisiologia

A compreensão da ecologia da germinação de sementes é essencial, visto que condições limitantes no ambiente interferem na germinação e emergência de plântulas, influenciando diretamente o sucesso da restauração ecológica. Portanto, avaliou-se os efeitos de diferentes temperaturas e umidades do substrato na germinação de três espécies empregadas na sementeira direta. Lotes de sementes de *Apeiba tibourbou* Aubl (*At*), *Guazuma ulmifolia* Lam. (*Gu*) e *Mimosa bimucronata* (DC.) Kuntze (*Mb*) foram caracterizadas quanto ao peso de mil sementes, pureza e teor de água. As espécies foram submetidas a dois tratamentos. No primeiro, aplicou-se temperaturas de 20, 25, 30, 35 e 20-30 °C, enquanto no segundo, o substrato foi umedecido com 25, 50 e 75% de sua capacidade de retenção de água. Em ambos, as sementes foram acondicionadas em gerbox com vermiculita umedecida com água destilada e incubadas em germinador (tipo B.O.D.) sob luz branca e fotoperíodo de 12 h. A superação de dormência foi realizada com imersão em água quente a 80 °C para *Mb* e 90 °C para *At* e *Gu*. A contagem do número de sementes germinadas (emissão de raiz primária) foi realizada a cada sete dias, durante 30 dias. Em seguida, contabilizou-se a porcentagem de germinação (G%) e o Índice de Velocidade de Germinação (IVG). Os resultados foram avaliados quanto à distribuição da normalidade (Shapiro-Wilk, $\alpha=5\%$) e submetidos aos testes de Kruskal-Wallis e Dunn ($\alpha=5\%$). Para *At*, a temperatura de 20 °C resultou em menor G% (34%) e IVG (0,4), enquanto em substrato com 75% de umidade, obteve-se maior G% (52%) e IVG (0,6). Em *Mb*, não houve diferença nos tratamentos de temperatura e umidade aplicados. Para *Gu*, somente a umidade do substrato influenciou a germinação, obtendo-se melhores resultados a 50 e 75% de umidade (G%: 86 e 69%, respectivamente), com maior IVG a 75% (2,3). Os resultados demonstraram a heterogeneidade das necessidades de temperatura e disponibilidade hídrica nas espécies estudadas e também diferenças na plasticidade, o que reforça a importância de se conhecer a ecologia de germinação para selecionar espécies adaptadas às condições ambientais locais, garantindo maior probabilidade de emergência e estabelecimento de plântulas em campo.

Caracterização química da madeira de carvalho japonês cultivada no Brasil

Júlia Camocardi¹, Roberta Ranielle Matos de Freitas¹, Franciane Andrade de Pádua¹

¹ UFSCar, campus Sorocaba

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia Florestal

Palavras chaves: Qualidade da madeira, *Quercus acutissima*

O estudo das propriedades químicas da madeira é essencial para identificar as diversas aplicações que podem ser atribuídas a ela. O carvalho japonês (*Quercus acutissima* Carruth.) originário do leste asiático encontrou boa adaptação no Brasil, no entanto é ainda pouco conhecido e cultivado no país. Sua madeira é utilizada principalmente como substrato para cultivo de cogumelo Shiitake. Nesse contexto, essa pesquisa visa caracterizar quimicamente a madeira para direcionar seu potencial para produzir materiais de maior valor agregado. As amostras foram provenientes de um plantio de 11 anos, em Ibiúna-SP. Foram obtidos discos a 1,30 metros de altura do solo de cinco diferentes árvores. O material foi caracterizado quimicamente conforme prescrito em normas da Technical Association of the Pulp and Paper Industry (TAPPI). Como resultado, foram obtidos valores de 12,61% para extrativos totais, sendo majoritariamente compostos polares com 72,86% do total. Para teor de lignina Klason insolúvel, a espécie obteve média de 25,05%. O teor de holocelulose foi de 82,44%, α -celulose de 51,18% e hemicelulose 30,72%. Infere-se, portanto, que a espécie em estudo possui alto teor de carboidratos totais. Além disso, as análises químicas realizadas mostraram composição semelhante aos do gênero *Quercus* sp., diferindo porém em relação a holocelulose, que apresentou teores substancialmente mais elevados, isso pode estar associado à característica da própria espécie ou idade.

Agradecimentos: CNPq

Dinâmica hidrológica da serapilheira e umidade do solo em uma Floresta Nebulosa

Lara Castagnolli¹ , Kelly Cristina Tonello¹

¹ *Universidade federal de São Carlos*

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Curso de Graduação: Engenharia Florestal

Palavras chaves: Hidrologia Florestal, Capacidade de Retenção Hídrica, Parque Estadual da Serra do Mar.

No âmbito da hidrologia florestal, a capacidade de retenção hídrica da serapilheira e sua relação com a umidade do solo e, por consequência, a infiltração de água no mesmo, ainda é incipiente, apesar do reconhecimento de sua importância como um indicador hidrológico. Nesse sentido, o presente estudo, realizado no Parque Estadual da Serra do Mar, núcleo Cunha, no estado de São Paulo, investigou como a serapilheira retém água e influencia a umidade do solo, e como isso pode contribuir para a recarga de água, não apenas durante períodos de chuva, mas também por meio da chamada precipitação oculta. Os meses de janeiro e junho evidenciaram a ocorrência desse tipo de precipitação, sendo este último incumbido de atribuir baixas temperaturas e alta umidade média ao interior da floresta, quando comparadas aos dados de umidade aferidos pela estação meteorológica. A maior produção de serapilheira e umidade do solo foi atribuída ao mês de março, sendo estabelecida uma forte correlação entre a massa fresca da serapilheira e a umidade do solo, além da composição e o estágio de decomposição das frações influenciarem sua capacidade de retenção hídrica, havendo um destaque na fração de folhas. A compreensão acerca dos processos hidrológicos nas Florestas Nebulosas é complexo, uma vez que envolve a ocorrência de fenômenos de difícil aferição. Este entendimento é fundamental para desenvolver estratégias de conservação e gestão sustentável da terra e dos recursos hídricos. Além disso, o estudo da hidrologia em ecossistemas singulares, como as florestas nebulosas, oferece respostas valiosas para mitigar os efeitos das mudanças climáticas.

Avaliação dos Parâmetros Biométricos na Capacidade e Limiar de Retorno de *Melipona quadrifasciata* (Hymenoptera: Apidae)

L. A. Santos¹; M. C. Silva¹; J. P. Garcia¹; L.O. Furlan¹; G. F. Lopes¹; E. C. Mathias Silva¹; M. R. Martines¹; C. Henke-Oliveira²; P. Souza³; R. H. Toppa¹.

¹Universidade Federal de São Carlos. Rodovia João Leme dos Santos. Sorocaba, SP.

²Universidade de Brasília - Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Ecologia.

³Executive Dean, School of Engineering Edith Cowan University - Joondalup Campus, Building 23.207, 270 Joondalup Drive, Joondalup, 6027, Western Australia

e-mail: lucassantosd@gmail.com

Área de Conhecimento: Ecologia do Movimento

Curso de Graduação: Ciências Biológicas Bacharelado Integral

Palavras chaves: Abelhas sem Ferrão; Ecologia do Movimento; Mandaçaia.

O forrageio está diretamente relacionado com o tamanho corpóreo dos indivíduos. Para analisar a capacidade e o limiar de retorno das abelhas da espécie *Melipona quadrifasciata* (Mandaçaia) em uma paisagem antropizada, foi proposta uma unidade experimental estabelecida com base na localização de colônias instaladas no campus da UFSCar Sorocaba, em condições de semi campo. A partir da distância 2500 m, foram plotados limiares com 500 m de distância entre si. Em cada limiar foram selecionados 10 pontos de soltura, sendo 30 abelhas por limiar. Cada limiar novo foi iniciado ao ser registrado retorno de pelo menos uma abelha do limiar anterior, sendo então finalizadas as solturas ao não haver registro. A etapa de solturas foi realizada em dois blocos independentes consecutivos, totalizando 570 abelhas. Em laboratório foi utilizado um Sistema de Identificação por Radiofrequência (Kit RFID) acoplado às colônias, capaz de ler e identificar etiquetas específicas, possibilitando o registro em arquivo .csv, da Data, Hora:Minuto:Segundo:Milissegundo e do código único identificador de etiqueta. As abelhas coletadas passaram por um procedimento de pré-soltura: coleta; registro dos dados de parâmetros biométricos individuais (comprimento total - cabeça, tórax, abdômen; largura - cabeça; vão intertegar; abdômen); colagem de etiqueta identificadora única; e período de overnight. Após este procedimento, as solturas foram realizadas todas entre as 7h e 9h da manhã. Em cada ponto de soltura foram liberadas três abelhas. O horário de soltura em cada ponto foi anotado para cálculo do tempo de retorno. Foi registrado o retorno em distâncias de até 7000 m da colônia. Houve variação nos tempos de retorno, sendo o menor 34,74 min, enquanto o maior foi de 1930,95 min. Embora a distância de soltura tenha uma influência no tempo de retorno, não foi encontrada correlação estatística entre estes fatores, sugerindo que outro fator possa influenciar no tempo. Nos limiares 2500 a 4000 m foram registradas as maiores taxas de retorno, sendo 14-9-9 abelhas, respectivamente. No total, foram registrados 66 abelhas retornantes (11,58%), havendo correlação negativa entre Limiar - Retorno. Os parâmetros, comprimento total e largura do vão intertegar foram testados para capacidade de retorno. Ambos apresentaram $p > 0,05$ na correlação Parâmetro - Retorno, não sendo fator predominante na capacidade de retorno. Ao extrapolar o voo para além da distância de 2500m, o tamanho corpóreo não age como determinante na capacidade de retorno à colônia. Tanto as classes de uso da terra quanto os parâmetros climáticos são fatores que podem afetar esta capacidade de retorno.

Agradecemos ao CNPq pelo financiamento dos projetos PIBIC-UFSCar (1579) e Projeto Universal CNPq 402547/2023-3 e à FAPESP pelo financiamento da bolsa IC vigente nº 2024/04200-9.

Impacto da Invasão da Braquiária (*Urochloa* sp.) na Diversidade de Artrópodes de Solo no Cerrado do Estado de São Paulo

Mariana Pires Speretta¹, Alexander Vicente Christianini²

¹ *Graduação em Ciências Biológicas, Universidade de São Carlos, campus Sorocaba*

² *Departamento de Ciências Ambientais, Universidade de São Carlos, campus Sorocaba*

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Ciências Biológicas (Sorocaba)

Palavras chaves: conservação da biodiversidade; gramíneas africanas; invasão biológica.

Espécies invasoras representam um grande desafio para a conservação de ecossistemas por conta do forte impacto que podem causar à biodiversidade nativa. O Cerrado brasileiro é altamente afetado pela invasão de gramíneas africanas que aumentam a cobertura do solo e biomassa do estrato herbáceo, modificando a intensidade do fogo quando da ocorrência de queimadas, além da competição com plantas nativas. Porém, ainda são escassas informações sobre os efeitos que tal invasão tem sobre a fauna. Devido a mudanças estruturais no habitat causadas pela braquiária, é esperado que ela afete a diversidade local de artrópodes. Este projeto buscou investigar o impacto da invasão por Braquiária (*Urochloa* sp.) na diversidade de artrópodes de solo no Cerrado. Para tanto, comparamos amostras de artrópodes coletadas em armadilhas de queda (*pitfalls*) em áreas invadidas ou não por Braquiária na Estação Ecológica de Santa Bárbara e de Itirapina, ambas no estado de São Paulo. Os artrópodes capturados foram triados e classificados até o nível de ordem. Encontramos diferenças na fauna de artrópodes entre os locais invadidos ou não, com as áreas invadidas apresentando uma fauna como um subconjunto daquela observada nas áreas não invadidas, sugerindo uma simplificação da comunidade. Os resultados indicam que a invasão pela braquiária está alterando a fauna local de artrópodes, mesmo considerando um nível taxonômico menos refinado (ordem) como empregado nesse estudo. Como artrópodes respondem por importantes papéis no ecossistema (e.g. na ciclagem de nutrientes, herbivoria, polinização ou base da cadeia alimentar de outros organismos) essas mudanças podem ter repercussões ainda pouco apreciadas e que se estendem para além das áreas invadidas.

Agradecimentos: Pibic/CNPq

Diversidade e primeiro relato de espécies de fungos micorrízicos arbusculares em fragmento de *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze, 1898 (Pinales: Araucariaceae) no Brasil

Barbosa, Maycon Cristiano¹; Francisco, Bruno Santos²; Ferreira-Filho, Pedro José¹

¹Universidade Federal de São Carlos, UFSCar, Sorocaba, SP

²Universidade Estadual do Oeste do Paraná, UNIOESTE, Cascavel, PR

Brasil mbarbosa@estudante.ufscar.br

Resumo: *Araucaria angustifolia*, nativa e com valor ecológico e econômico, foi amplamente utilizada no mercado de madeira serrada e, por isso, é ameaçada de extinção. Essa espécie apresenta intrínseca relação simbiótica com fungos micorrízicos arbusculares (FMA), com ambos afetados por distúrbios antrópicos como mudanças climáticas e conversões no uso e ocupação dos solos. FMA, sendo simbiontes rizosféricos, promovem incrementos na aquisição de nutrientes inorgânicos essenciais e tolerância a estresses abióticos como seca, salinidade, metais pesados e altas temperaturas. O objetivo deste estudo foi identificar e descrever a diversidade de FMA em função da paisagem e funcionalidade ecológica em um fragmento de *A. angustifolia* em Bueno Brandão, Minas Gerais, Brasil. Oito amostras de solo foram coletadas para identificação das espécies de FMA e análise da fertilidade. A funcionalidade ecológica foi avaliada com base em descritores de estabilidade, resiliência e confiabilidade do ambiente com base no sistema MESMIS. A análise taxonômica de FMA foi realizada com base em caracteres morfológicos subcelulares da parede dos esporos e a riqueza de FMA (24 espécies identificadas) foi distribuída em Acaulosporaceae, Ambisporaceae, Archaeosporaceae, Gigasporaceae e Glomeraceae. A diversidade de FMA foi influenciada pelas características da paisagem, funcionalidade ecológica e fertilidade do solo. *Glomus ambisporum*, *Acaulospora mellea*, *A. scrobiculata* e *Acaulospora* sp. 1 foram mais frequentes. *Glomus tenebrosus* não foi anteriormente relatado em cultivos de *A. angustifolia* no Brasil e *Acaulospora* sp. 1 ainda não possui registros de sua descrição. Estes resultados preliminares elucidam um novo tipo de análise para compreensão da composição e diversidade de FMA em *A. angustifolia* frente a mudanças na paisagem e funções do ecossistema.

Palavras-chave: Micorrizas, Araucária, Microbiologia do solo, Funcionalidade ecológica, *Glomus tenebrosus*, *Acaulospora*.

Agradecimentos: A instituição brasileira “Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo suporte financeiro. Aos profissionais, Dr. Sidney Stürmer (FURB – Blumenau/SC) e Sra. Denise Mescolotti (ESALQ-USP) pelo apoio técnico. Ao “Laboratório de Diversidade Vegetal (LADIVE–UFSCar)” pelo apoio técnico e consenso no uso do microscópio biológico Olympus BX53 (Olympus Corporation, Japão)

Análise de padrões de nervuras dos grupos de *Eugenia* L. (Myrtaceae) utilizando raio-X

Mazzaro, Natália Ferrarezi¹, Mazine, Fiorella Fernanda¹, Valdemarin, Karinne Sampaio²

¹Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba

²Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Engenharia Florestal

Palavras chave: Taxonomia, Myrteae, nervação

Eugenia está circunscrito em um dos dez grupos da tribo Myrteae, denominado formalmente de Eugeniinae e compreende cerca de 1200 espécies, sendo considerado o maior gênero de Myrtaceae Neotropical e também o gênero de angiospermas mais rico em espécies do Brasil. De acordo com resultados de análise filogenética no gênero, são reconhecidos 11 grupos, atualmente conhecidos como seções. A nervação pode ser utilizada para a diferenciação e identificação de espécies pela facilidade de coleta e observação. Considerando que os caracteres utilizados pelos trabalhos taxonômicos dos grupos infragenéricos de *Eugenia* consideram majoritariamente estruturas reprodutivas, a utilização das nervuras se torna de grande valor para complementar as informações morfológicas do grupo. A metodologia do raio-x destaca-se por ser rápida e morfológicamente não destrutiva e, portanto, sendo apropriada para amostras de folhas de coleções de herbários.

Para o presente estudo, foram analisadas 23 espécies do gênero, utilizando de 3 a 5 amostras de folhas por espécie de acordo com a disponibilidade nos herbários (SORO e ESA). As folhas foram expostas ao raio-x por 15 segundos em uma voltagem de 29kV, gerando imagens do ápice, da base, do centro, da margem e da folha inteira. Nas análises, as folhas foram divididas em 3 faixas: 25, 50 e 75% da sua altura total. Dessa forma foi possível analisar para cada uma dessas faixas os seguintes critérios: i) número de nervuras marginais; ii) distância entre a nervura marginal e a margem (cm); iii) proporção da distância da nervura marginal e da margem em relação a largura da folha; iv) ângulo das nervuras secundárias na base e no centro da folha.

Quando analisado em conjunto (todas as faixas simultaneamente), foi possível observar que as nervuras não são informativas para delimitar os grupos em *Eugenia*. Entretanto, quando analisadas cada faixa da folha de forma isolada, observou-se que as nervuras da região proximal (25%-base), principalmente, são eficientes para a distinção entre as seções de *E. sect. Phyllocalyx* e *E. sect. Pseudeugenia*. Além disso, levando em conta somente a proporção da distância da nervura marginal e da margem em relação à largura da folha, o grupo atualmente reconhecido como "grupo *Eugenia plicatocostata*" se destacou dos demais pelos valores elevados de porcentagem dessa proporção (representando de 20 a 30%) nas faixas do ápice (faixa 75%) e do centro (faixa de 50%), podendo também ser um critério a ser avaliado para distinção do grupo com relação às demais seções.

Agradecimentos: CNPQ

COLISÕES DE AVES EM ESTRUTURAS DE VIDRO DE UM CAMPUS UNIVERSITÁRIO: UMA AMEAÇA QUE PERSISTE

Stephanie Jin Lee¹, Enzo Coletti Manzoli^{1,2}, Augusto João Piratelli^{1,3}

¹ *Laboratório de Ecologia e Conservação de Aves, Centro de Ciências e Tecnologia para a Sustentabilidade, Universidade Federal de São Carlos. Rodovia João Leme dos Santos Km 110, Itinga, CEP 18052-780, Sorocaba, SP, Brasil.*

² *Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, Rodovia Washington Luiz Km 235, CEP 13565-905, São Carlos, SP, Brasil*

³ *Departamento de Ciências Ambientais, Centro de Ciências e Tecnologia para a Sustentabilidade, Universidade Federal de São Carlos. Rodovia João Leme dos Santos Km 110, Itinga, CEP 18052-780, Sorocaba, SP, Brasil.*

Área do conhecimento: Conservação das Espécies Animais

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciências Biológicas

Palavras chaves: Avifauna, Mortalidade, Conservação

As colisões em vidraças são responsáveis pela morte de mais de um bilhão de aves somente na América do Norte. Entretanto, os estudos sobre esse tema no Brasil são escassos, o que é preocupante para a conservação, visto que o país possui a segunda maior diversidade de aves do mundo. Dessa forma, este trabalho visou detectar evidências de colisões de aves em estruturas de vidro no *campus* de Sorocaba da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e identificar os fatores que potencializam o número de colisões. O número de colisões foi coletado por meio do monitoramento regular de evidências. Adicionalmente, foram obtidas as características dos prédios e do seu entorno, bem como características da biologia das espécies envolvidas. Para analisar se existem diferenças no número de colisões em estruturas de vidro relacionadas à sazonalidade, às características dos prédios e de seu entorno e às características das espécies foram utilizados modelos lineares generalizados mistos e análises estatísticas univariadas. No total, foram coletadas 152 evidências de colisões. As áreas de vidro transparente, vidro total e vidro com película preta foram as variáveis preditoras que melhor explicaram os números de colisões entre os edifícios e foi possível verificar uma correlação positiva entre a área dessas superfícies e o número de colisões. Portanto, a universidade é uma área de alto risco para esses acidentes, sendo necessárias medidas preventivas urgentes para reduzir o impacto dessa ameaça.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Laboratório de Ecologia e Conservação de Aves (LECO). Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) *campus* Sorocaba.

Relação entre o vigor e tamanho das sementes de espécies florestais nativas

Tacis Karine Santana de Souza¹, Fatima Conceição
Márquez Piña-Rodrigues², Mariane Cristina Inocente³

¹ Universidade Federal de São Carlos, Graduação em Engenharia Florestal, Sorocaba, SP, Brasil

² Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Ciências Ambientais, Sorocaba, SP, Brasil

³ Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-graduação em Planejamento e Uso de Recursos Renováveis, Sorocaba, SP, Brasil

Área de Conhecimento: Ciências Ambientais.

Curso de Graduação: Engenharia Florestal.

Palavras chaves: Condutividade elétrica; envelhecimento acelerado; germinação.

O teste de condutividade elétrica (CE) avalia o vigor das sementes, medindo a quantidade de lixiviados na solução em que as sementes são embebidas. Este estudo teve como objetivo analisar como o tamanho das sementes influencia os resultados do teste de condutividade elétrica e discutir a hipótese de que sementes maiores, por possuírem maior reserva de nutrientes, apresentam menores valores de condutividade elétrica, indicando menor degradação das membranas internas. Foram utilizadas sementes de três espécies: *Senegalia polyphylla* (DC.) Britton e Rose, *Mimosa bimucronata* (DC.) Kuntze e *Albizia niopoides* (Spruce ex Benth.) Burkart, classificadas em pequenas e grandes, para realizar testes de envelhecimento acelerado (EA), condutividade elétrica (CE) e germinação (G). No EA, as sementes foram distribuídas em caixas gerbox® contendo água destilada a 41°C por 12 e 24 horas, além do tratamento controle a 0 horas. O teste de germinação foi conduzido a 25°C, com quatro repetições de 25 sementes dispostas em caixas gerbox®, utilizando substratos de papel e fotoperíodo de 12 horas. A condutividade elétrica foi medida com o mesmo número de repetições, utilizando sementes dos tratamentos de EA em volumes de 75 e 100 mL de água destilada, por períodos de 24, 48 e 72 horas, mantidas em recipientes plásticos a 25°C. A associação entre germinação e Índice de Velocidade de Germinação (IVG) com os parâmetros avaliados no teste de condutividade elétrica foi analisada por regressão polinomial, selecionando as equações com os maiores valores de F para análise. Os resultados indicaram que o potencial germinativo das sementes diminuiu com o aumento do tempo de envelhecimento. A CE mostrou-se sensível para *S. polyphylla* em sementes pequenas embebidas em 75 mL de água destilada por 72 horas. No entanto, para as espécies *Mimosa bimucronata* e *Albizia niopoides*, a condutividade elétrica não deve ser o único teste de vigor utilizado na análise das sementes.



Figura 1. A) Envelhecimento Acelerado; B) Germinação; C) Condutividade Elétrica; D) Teor de umidade.

Agradecimentos: CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Morfologia floral em *Eugenia* (Myrtaceae): avaliação do globo petalífero de botões florais como subsídio para delimitação de grupos de espécies do gênero

Vinícius Luvizotto Denardi ⁽¹⁾, Fiorella Fernanda Mazine ⁽¹⁾, Karinne Sampaio Valdemarin ⁽²⁾

(1) Universidade Federal de São Carlos;

(2) Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo - USP

A família Myrtaceae é uma das mais diversas entre as Angiospermas, com cerca de 140 gêneros e aproximadamente 6.000 espécies distribuídas globalmente, principalmente nas regiões tropicais e subtropicais. No Brasil, a família é representada por 29 gêneros e 1.202 espécies em todo o país, com o gênero *Eugenia* sendo o maior entre todas as Angiospermas no país, com 414 espécies. Tais espécies apresentam grande importância socioambiental, muitas sendo usadas para alimentação, medicina popular e na indústria cosmética, além de serem essenciais em projetos de recuperação de áreas degradadas, o que aumenta a necessidade de conhecimento de seus caracteres. A taxonomia infragenérica do gênero *Eugenia* é dividida em seções, reconhecidas por um pequeno conjunto de caracteres morfológicos, como: tipo da inflorescência, números de lobos do cálice, tamanho e persistência das bractéolas, presença ou ausência de indumento nos lóculos do ovário, tamanho e coloração dos frutos e grau de fusão dos cotilédones. Entretanto há sobreposições desses caracteres, portanto, encontrar novos caracteres diagnósticos para auxiliar na sua identificação torna-se desejável. Este projeto busca contribuir para o entendimento da taxonomia das espécies de *Eugenia*, analisando os botões florais, especialmente se o globo petalífero e o cálice podem conter caracteres importantes na delimitação de grupos de espécies. Para isso, foram examinados espécimes de diferentes representantes das seções, com foco na seção *Eugenia* sect. *Umbellatae*, a maior e mais complexa taxonomicamente. O projeto foi baseado em amostras depositadas em herbários (materiais-testemunho), especialmente o Herbário SORO, que possui uma rica coleção de plantas do gênero *Eugenia*; outras coleções foram consultadas virtualmente. Dentre os resultados alcançados, destaca-se que a seção *E. sect. Eugenia* apresenta sépalas de tamanhos iguais, e as seções *E. sect. Umbellatae* e *E. sect. Schizocalomyrtus* foram as únicas com fusão dos lobos do cálice, espécies de *E. sect. Racemosae* possuem sobreposição entre suas sépalas. *Eugenia* sect. *Umbellatae* ainda obteve padrões que podem auxiliar no reconhecimento de seus clados. O grupo *Eugenia plicatocostata* foi o que apresentou a melhor relação entre o comprimento e largura das sépalas. Por fim, todas as espécies apresentaram pelo menos dois pares de sépalas auxiliando a proteção do globo petalífero. As conclusões realçam a presença de características morfológicas únicas entre as seções do gênero *Eugenia*, sendo úteis para a inclusão em chaves de identificação de espécies (ou grupo de espécies) e caracterização das seções.

Palavras-chave: Myrteae; taxonomia; *Umbellatae*

Agradecimentos: CoPICT; ProPq; CNPq

Morfologia floral em *Eugenia* (Myrtaceae): avaliação de coléteres de
como subsídio para delimitação de grupos de espécies de *Eugenia* do
Estado de São Paulo

Vinícius Luvizotto Denardi ⁽¹⁾, Fiorella Fernanda Mazine Capelo ⁽¹⁾, Karinne
Valdemarin Sampaio ⁽²⁾

(1) Universidade Federal de São Carlos;

(2) Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo - USP

No Brasil, Myrtaceae é representada por 29 gêneros e ca. 1.200 espécies, sendo *Eugenia* L. o gênero mais numeroso entre as Angiospermas no país, com 414 espécies. O gênero apresenta uma taxonomia infragenérica dividida em seções, reconhecidas por um pequeno conjunto de caracteres morfológicos, como: tipo da inflorescência, números de lobos do cálice, tamanho e persistência das bractéolas, presença ou ausência de indumento nos lóculos do ovário, tamanho e coloração dos frutos e grau de fusão dos cotilédones, sendo desejável encontrar mais caracteres que auxiliem no reconhecimento. Estudos apontaram a existência de coléteres em vários grupos em Myrtaceae, especialmente em partes vegetativas. São escassos os trabalhos que fazem referência a coléteres nas partes reprodutivas das espécies em geral. O presente projeto visa contribuir para o entendimento da taxonomia das espécies de *Eugenia*, através da análise morfológica dos coléteres em partes reprodutivas das espécies do gênero, principalmente as ocorrentes no estado de São Paulo. O projeto avaliou a presença/ausência dos coléteres nos botões florais das espécies, suas diferentes associações com as fases reprodutivas da planta (botão floral, flor e fruto), buscando avaliar sua importância como caráter taxonômico. O projeto teve como base amostral materiais testemunhos depositados em herbários do Estado de São Paulo, especialmente o Herbário SORO, onde a maior parte das atividades foi desenvolvida. Espécimes de diferentes representantes das seções foram examinados, com enfoque em *Eugenia* seção *Umbellatae*, a qual apresenta mais da metade das espécies de *Eugenia*. Os espécimes foram examinados quanto à morfometria, como largura e comprimento máximo e mínimo dos coléteres, assim como a presença/ausência, quantidade presente em cada espécime e sua localização. Também foi analisada a morfologia dos coléteres, através da utilização de lupas e estereomicroscópios. Dentre os resultados alcançados, destaca-se que a seção *E. sect. Excelsae* foi a única que não apresentou coléteres em nenhuma das estruturas analisadas; já o restante das seções apresentou coléteres em pelo menos uma de suas espécies, sendo *E. sect. Eugenia*, *E. sect. Phyllocalyx* e *E. sect. Speciosae* as únicas seções nas quais os coléteres estiveram presentes em todas as espécies. Os maiores coléteres foram encontrados em *E. sect. Eugenia*. Os resultados apontam os coléteres como importantes na caracterização morfológica das seções do gênero *Eugenia*, sendo úteis na inclusão em chaves de identificação de espécies (ou grupo de espécies) e caracterização das seções.

Palavras-chave: Eugeniinae; identificação; taxonomia

Agradecimentos: CoPICT; ProPq; CNPq

Insights sobre a capacidade de retenção hídrica e higroscopicidade da casca em uma Floresta Nebulosa

Yasmin Figueroa de Vasconcellos¹, Aparecido Junior de Menezes², Samir Leite Mathias¹, Kelly Cristina Tonello³

¹Universidade Federal de São Carlos

²Departamento de Física, Química e Matemática Campus Sorocaba (DFQM-So)

³Departamento de Ciências Ambientais, Centro de Ciências e Tecnologias para a Sustentabilidade Campus Sorocaba (DCA-So)

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Engenharia Florestal

Palavras chaves: Hidrologia Florestal, Capacidade de absorção de água, Repartição de chuva.

Em uma floresta, a repartição de chuva tem isso quando as gotas de chuva interagem com as copas, as quais interceptam uma parte - que pode evaporar - ou escoar ao longo do tronco das árvores. O processo de escoamento pelo tronco depende da estrutura de cada árvore, sendo as características da casca protagonistas nesse fenômeno, ainda pouco estudado. Dentre as características físicas da casca externa, estão a capacidade de retenção hídrica e a molhabilidade. Esta última, é determinada em função da medição pelo ângulo de contato resultante de uma gota d'água com uma superfície sólida. Desse modo, este estudo teve como objetivo investigar a relação da molhabilidade da casca externa em 5 espécies arbóreas de ocorrência na Floresta de Neblina, sendo elas: *Nectandra lanceolata* Nees, *Campomanesia guaviroba* (DC.) Kiaersk, *Alchornea sidifolia* Müll.Arg., *Cabraela canjerana* Vell., *Myrsine umbellata* Mart.. Para tanto, coletou-se três (3) amostras de casca submetidas a dois testes: absorvabilidade e molhabilidade. Constatou-se uma variação de 70% a 138% entre as espécies quanto à absorvabilidade, além de diferir na secagem. A capacidade de absorção entre as cascas começou a alcançar estabilidade após 100 horas. Uma única espécie, *Nectandra lanceolata* Nees, teve redução do ângulo de contato, indicando um comportamento hidrofóbico dada a saturação. À medida que a gota permanecia em contato com a casca, todas foram hidrofílicas, mesmo que o ângulo de contato inicial apontasse hidrofobicidade. O parâmetro de ângulo de contato não foi capaz de prever o comportamento da casca frente à absorção de água-hidrofobicidade.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que apoiou financeiramente a execução do projeto.

Equações Diferenciais Parciais e Métodos Numéricos: Uma Introdução

Abner Fernandes Souza da Silva¹, Graciele Paraguaia Silveira²

¹DEP / CCGT, UFSCar - Campus Sorocaba

²DFQM / CCTS, UFSCar - Campus Sorocaba

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Engenharia de Produção

Palavras-chaves: Equações Diferenciais Parciais, Métodos Numéricos, Linha de Produção

Diferentes fenômenos presentes na natureza e na sociedade foram modelados matematicamente, a partir de equações diferenciais ordinárias e parciais, ao longo da história. As etapas da modelagem envolvem um levantamento de dados, a formulação de hipóteses, seleção de variáveis, uma busca por métodos adequados de resolução e a obtenção e validação de resultados, o que possibilita o estudo de diversos problemas reais, visando um melhor entendimento destes. O principal objetivo desta pesquisa foi trabalhar com equações diferenciais parciais (EDP's), investigando métodos analíticos e numéricos de resolução. Uma vez adquiridos certos conhecimentos sobre esses métodos, inicialmente aplicados nas EDP's clássicas do calor, da onda e de Laplace, foi feita a análise de um problema prático de modelagem de linhas de produção, que foi implementado computacionalmente para a simulação de cenários e o aferimento de conclusões. A ideia foi compreender o comportamento da densidade de uma linha produtiva, além do tempo decorrido entre a entrada de produtos e sua respectiva saída, e quantos produtos saem da linha em um determinado intervalo de tempo. Uma linha de produção pode ser modelada como uma situação de conservação de massa, em que todas as entradas devem sair do sistema em algum momento, não sendo possível que saia menos massa do que entrou e vice-versa. Assim, tem-se uma EDP que considera a densidade e o fluxo, levando-se em conta também a velocidade, o *Work in Process* (WIP), a taxa de processamento e o número de estações de trabalho. A equação foi resolvida numericamente via Método de Diferenças Finitas, *Up-Wind* e *Lax-Friedrichs* e a solução foi comparada e validada com resultados obtidos através do *software* ProModel, versão Student 2018. Tal validação foi feita examinando o comportamento do sistema em termos de *throughput* e tempo médio de fluxo, constatando-se que o modelo de EDP consegue ter uma aproximação satisfatória da situação real. É importante destacar que os testes foram efetuados com dados que consideram o caráter estocástico do problema em questão e, por isso na validação, foram utilizadas várias replicações, para um entendimento mais abrangente do fenômeno estudado.

Extração de nanocristais de celulose a partir da fibra de *Schizolobium parahyba* (Vell.) Blake via hidrólise ácida

Carlos Eduardo Batista¹, Vitor Hugo de Lima¹, Karina Palmizani do Carmo², Vagner Roberto Botaro¹

¹ Universidade Federal de São Carlos

² Universidade Federal de Ouro Preto

Área de Conhecimento: Ciências exatas e da terra - Química da Madeira

Curso de Graduação: Engenharia Florestal

Palavras chaves: Guapuruvu, Nanocristais, Celulose

O interesse mundial por tecnologias verdes cada vez mais sustentáveis têm crescido exponencialmente nos últimos anos, visto a crescente preocupação com o meio ambiente e a dificuldade de assimilação do meio para decompor materiais a base de petróleo e outros polímeros sintéticos, levando em consideração a poluição do solo, cursos d'água e por consequência, a alimentação. Devido a esse problema mundial esta pesquisa teve como objetivo trazer informações acerca da viabilidade da extração de nanocristais de celulose, um produto de alto valor agregado que possui a capacidade de reforçar compósitos biodegradáveis criando biopolímeros que possam reduzir o uso de polímeros a base de petróleo no planeta. A pesquisa teve como matéria prima a madeira de *Schizolobium parahyba* (Guapuruvu) uma espécie nativa, pioneira e de rápido crescimento. As amostras foram submetidas ao processo de branqueamento acetossolve para remoção de impurezas e lignina a fim de aumentar a concentração de alpha-celulose nas amostras, região que possui maior concentração de cristais celulósicos. O branqueamento teve um rendimento de 65,50%, as amostras branqueadas foram submetidas a análises e comparação com amostras de fibras sem tratamento utilizando técnicas analíticas de Espectroscopia de Absorção na Região do Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR), Análise Termogravimétrica (TGA), Difração de Raios-X (DRX) e Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). Após os testes, a fibra branqueada foi submetida ao processo de hidrólise ácida para obtenção de nanocristais de celulose utilizando ácido sulfúrico 64%(m/m) sob temperatura de 40°C, os nanocristais de celulose obtidos foram submetidos à análise de Microscopia de Força Atômica (AFM) para caracterização quanto ao comprimento e diâmetro, a qual se demonstrou ter sido bem-sucedida, com cristais celulósicos de 245,6 nm de comprimento e 29,1 nm de diâmetro.

Agradecimentos: CoPICT, ProPq, CNPq.

Construção de um altímetro barométrico analógico para analisar aspectos geomorfológicos de ambientes naturais e urbanos

Diana Francisco Soares¹, Wesley Moura Boracchi Cristino¹ e James Alves de Souza^{2*}

¹*Escola Estadual Estação Dona Catarina. Rua Santa Catarina s/n, Bairro Dona Catarina, Mairinque/SP. CEP 18120-000*

²*Universidade Federal de São Carlos. Rod. João Leme dos Santos, km 110 - SP-264, Bairro do Itinga, Sorocaba/SP. CEP 18052-780*

**jasouza@ufscar.br*

Grande área: Ciências Exatas e da Terra
Área: Geociências. **Subárea:** Geomorfologia

RESUMO

Um altímetro é um dispositivo que mede a altitude, dada pela distância de um ponto acima do nível do mar. Altímetros são importantes instrumentos de navegação para pilotos de aeronaves e espaçonaves que monitoram sua altura acima da superfície da Terra. Paraquedistas e montanhistas também utilizam estes instrumentos para identificar sua localização no céu ou no solo, respectivamente. Os tipos mais comuns de altímetros são os barométricos. Eles permitem determinar a altitude pela medida da pressão do ar, uma vez que esta diminui com o aumento da altitude. Neste projeto a estudante de iniciação científica construiu alguns protótipos de altímetros barométricos a partir de materiais de baixo custo e fácil aquisição. A calibração desses dispositivos foi feita inicialmente no litoral paulista ao nível do mar, cuja altitude é zero, e na cidade de Mairinque/SP, cuja a altitude é de 914 m. Com estes dois pontos foi possível construir uma escala barométrica para os protótipos iniciais, mas os mesmos se mantiveram operacionais por apenas 3 dias devido à deterioração do látex utilizado para o diafragma do dispositivo. Novos tipos de látex foram testados para a vedação hermética do sistema, mas o máximo de funcionalidade obtida foi de 36 dias com um dispositivo vedado e calibrado no alto do morro do Saboo a 1.092 m de altitude. Diante dessa dificuldade técnica não foi possível medir com precisão a altitude de diferentes localidades considerando ambientes naturais ou urbanos, com o objetivo de analisar os aspectos geomorfológicos dos mesmos, e obter a função matemática que determinaria a escala do instrumento. Apesar disso, além da estudante ter vivenciado e entendido algumas das dificuldades inerentes da pesquisa científica ela conduziu estudos e simulações para avaliar a variação de pressão a nível do mar e na cidade de Mairinque utilizando o medidor de pressão LABDisc® e valores médios obtidos na literatura científica.

Palavras-chave: Altímetro. Pressão Atmosférica. Topografia.

Agradecimentos: A autora D. F. Soares agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de estudos PIBIC-EM.

Fertilidade mineral aplicada em estudos de proveniência em Sierra Nevada de Santa Marta, Colômbia

**Elaine Fabíola Soares¹,
Airton Natanael Coelho Dias¹**

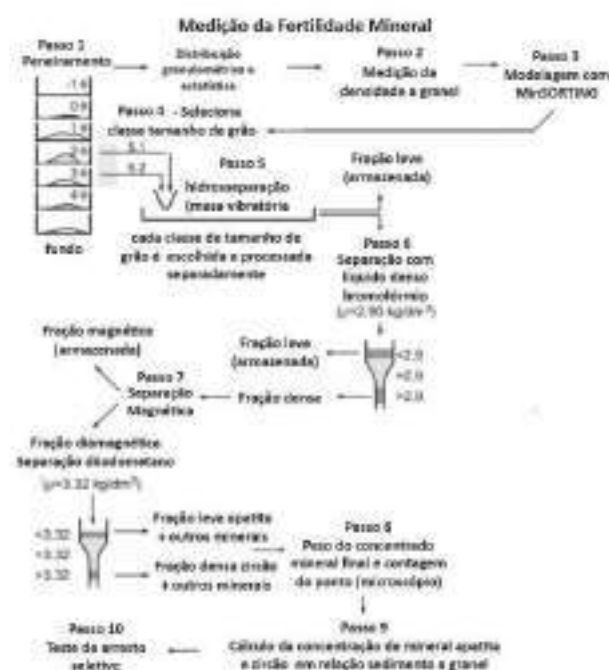
¹ Universidade Federal de São Carlos

Área de Conhecimento: Centro de Ciências e Tecnologias para a Sustentabilidade

Curso de Graduação: Ciência da Computação

Palavras chaves: Fertilidade mineral, Sierra Nevada de Santa Marta, Classificação hidráulica

A região de estudo encontra-se no norte da Colômbia, abarcando uma área de cerca de 14.500 km², e se destaca como o maior sistema montanhoso costeiro do planeta. Essas montanhas ostentam uma altitude média de aproximadamente 4 km, com impressionantes picos que se elevam até 5,8 km acima do nível do mar. O ponto mais elevado desta região encontra-se na Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM), localizada a meros 40 km da costa do Mar do Caribe. A SNSM faz parte do maciço caribenho isolado e está vinculada a processos tectônicos transpressivos. Sua topografia espetacular atinge altitudes superiores a 9 km, com cerca de 5,8 km visíveis acima do nível do mar. Nesse contexto, este projeto tem como objetivo a realização de um estudo de fertilidade mineral, seguindo a metodologia originalmente desenvolvida por Moecher e Samson e aprimorada posteriormente por Malusà. Para conduzir essa pesquisa, foram criteriosamente escolhidas 10 amostras que representam diversas bacias hidrográficas e diferentes tipos de rochas presentes na SNSM. Dentro deste escopo, as amostras selecionadas foram submetidas a análises abrangendo variações na velocidade de sedimentação e arraste, bem como medições relacionadas à densidade e ao tamanho dos minerais identificados. Além disso, foram coletados dados relativos à composição química das amostras, enriquecendo, dessa forma, a base de informações para este estudo.



UTILIZAÇÃO DE UM *FRAMEWORK* PARA A AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE APRENDIZAGEM EM ATIVIDADES MAKER

Erika S. Sakata¹, Rafael H. Longaresi¹

¹Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), Centro de Ciências e Tecnologias para sustentabilidade (CCTS), Departamento de Física Química e Matemática-Sorocaba (DFQM-So)

Área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Física Licenciatura

Palavras chaves: STEAM. Cultura Maker. Metodologias ativas.

O uso da educação STEAM (Ciência Tecnologia Engenharia Artes e Matemática) e da cultura Maker tem se popularizado no Brasil e no mundo. Devido a essa relevância, o presente trabalho buscou estudar esse tema a partir de diferentes esferas, realizando uma revisão bibliográfica sobre o assunto para melhor entendimento: um levantamento bibliográfico analisando os artigos que aparecem com os descritores "STEAM" "Maker" e "Metodologia" para haver melhor entendimento do contexto em que esses conceitos estão sendo aplicados e, por fim, a aplicação de uma rubrica em um curso extracurricular denominado "Makers". Os resultados da pesquisa mostram que os conceitos do movimento STEAM e da cultura Maker ainda não estão totalmente claros, visto que em muitos artigos os movimentos são chamados de metodologia e o emprego da interdisciplinaridade não ocorre em 100% dos artigos. Também é notável a necessidade de que o STEAM esteja alinhado aos currículos para que consiga trabalhar as habilidades inerentes de cada acrônimo de forma coerente com a idade que está sendo trabalhada.

Agradecimentos: Agência financiadora CNPq

Equações Diferenciais aplicadas na Modelagem da Dinâmica Tumoral sob Tratamentos Quimioterápico e Imunoterápico

Gabriel Xavier de Araújo, Graciele Paraguaia Silveira

DFQM / CCTS, UFSCar - Campus Sorocaba

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Licenciatura em Matemática

Palavras-chaves: Câncer, Modelagem Matemática, Equações Diferenciais

O câncer tem exercido um impacto profundamente significativo na humanidade ao longo dos últimos anos. Com o envelhecimento da população e a exposição contínua a fatores de risco ambientais, a incidência de câncer tem aumentado, colocando um fardo emocional e econômico considerável nas sociedades em todo o mundo. Avanços na pesquisa e no tratamento têm melhorado as perspectivas para muitos pacientes, mas o câncer ainda é uma das principais causas de morbidade e mortalidade globalmente. O objetivo principal deste projeto foi compreender a modelagem matemática via equações diferenciais ordinárias para o crescimento tumoral e seus tratamentos quimioterápico e imunoterápico. A partir dos modelos propostos, simulações computacionais foram realizadas com alterações de parâmetros, o que permitiu observar o comportamento dos sistemas em diferentes situações. Inicialmente equações diferenciais que descrevem as interações entre células normais e tumorais foram estudadas. Em seguida, acrescentou-se uma equação envolvendo a quimioterapia e por fim, uma última equação diferencial englobando a imunoterapia. Na quimioterapia especialistas utilizam medicamentos com ação citotóxica, que atingem células tumorais mas também afetam células saudáveis. A imunoterapia consiste num tratamento biológico com a finalidade de reforçar o sistema imunológico, capacitando-o a combater não apenas infecções, mas também condições como o câncer. De modo geral, a imunoterapia é utilizada em conjunto com outros métodos terapêuticos, com o propósito de potencializar a eficácia da eliminação do tumor. Ao estimular o corpo a fortalecer sua capacidade de combater as células cancerosas e melhorar sua imunidade, a quimioterapia pode então destruir as células tumorais sem causar danos excessivos às células saudáveis. Os tratamentos quimioterápico e imunoterápico mostraram eficácia contra tumores em cenários propostos. No entanto, destaca-se a importância do diagnóstico precoce, pois o câncer pode crescer rapidamente, tornando o tratamento menos eficiente em estágios avançados. Consultas regulares com profissionais de saúde são essenciais para detectar tumores em estágios iniciais. No futuro, planeja-se realizar mais simulações, concentrando a pesquisa em tumores específicos.

Agradecimentos: ao CNPq, pela bolsa do PIBIC

Fragmentação de fungo filamentoso em biorreator tanque agitado

Gabriela Feliciano de Paulo¹, Mateus Nordi Esperança^{1*}, Cleidson Santiago de Oliveira¹ e James Alves de Souza²

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus Capivari.
Av. Dr. Ênio Pires de Camargo, 2971, Ribeirão, Capivari/SP. CEP 13365-010

²Universidade Federal de São Carlos. Rod. João Leme dos Santos, km 110 - SP-264,
Bairro do Itinga, Sorocaba/SP. CEP 18052-780

*esperanca@ifsp.edu.br

Grande área: Engenharias

Área: Engenharia Química. **Subárea:** Operações Industriais e Equipamentos para Engenharia Química

RESUMO

Enzimas celulolíticas são um exemplo de produto de base biológica produzido principalmente por fungos filamentosos do gênero *Trichoderma* e *Aspergillus*. Tais enzimas são importantes em diversos setores industriais, sendo a sua produção intimamente relacionada à morfologia do fungo utilizado. Por sua vez, a morfologia é afetada pelas condições de crescimento do fungo (pH e concentração de esporos) e pelo funcionamento do biorreator. Nesse sentido, o biorreator tanque agitado e aerado tem sido empregado para o cultivo de fungos filamentosos, por exibir boa capacidade de mistura da fase líquida. Além disso, a utilização de diferentes impelidores tem sido avaliada visando-se a melhoria de desempenho do biorreator. Neste projeto, a estudante de iniciação científica desenvolveu o método de cultivo do fungo filamentoso *Aspergillus niger* para preparação de amostras para avaliar o efeito do uso de diferentes impelidores na fragmentação do fungo. Os resultados revelaram que, sob a condição de rotação de 600 rpm, a fragmentação dos pellets foi mínima. Em contraste, ao operar a 1000 rpm, a fragmentação atingiu níveis elevados, tornando o cálculo das áreas projetadas dos pellets praticamente inviável devido à alta dispersão e quantidade excessiva de hifas dispersas. A 800 rpm, verificou-se uma fragmentação em torno de 69% a 75% para os dois tipos impelidores. Adicionalmente, não foi possível observar diferenças significativas de fragmentação comparando-se os dois tipos de impelidores.

Palavras-chave: Biorreator tanque agitado. Impelidor Orelha de Elefante. *Aspergillus niger*.

Agradecimentos: A autora G. F. de Paulo agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de estudos PIBIC-EM.

Determinação forense de microplásticos de adesivos vinílicos em solos urbanos

Glaucia Isabel de Andrade Sebastião¹, Walter Ruggeri Waldman²

¹ Centro de Ciências Humanas e Biológicas (CCHB)

² Centro de Ciências e Tecnologia para a Sustentabilidade (CCTS)

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciências Biológicas

Palavras-chave: hotspot de microplásticos, poluição, solos

Os polos de produção e consumo de plásticos estão concentrados principalmente nos grandes centros urbanos, fazendo com que o solo desses locais se tornem grandes sumidouros de fragmentos gerados a partir de sua degradação, conhecidos como microplásticos (MPs). Os polímeros de adesivos vinílicos são amplamente utilizados em diversos setores comerciais e, até onde se sabe, nunca foram investigados cientificamente do ponto de vista do seu potencial de formação de MPs. Este trabalho de prova de conceito consistiu em estudar o solo nos arredores de uma placa contendo adesivo vinílico que permaneceu exposta às intempéries durante 8 anos e que já estava visivelmente degradada (Figura 1). Neste trabalho, apresentamos uma metodologia seletiva para separar MPs específicos do solo e obtivemos uma quantidade de $2,6 \times 10^4$ fragmentos kg^{-1} de solo seco produzido a partir de um máximo de $4,7 \text{ cm}^2$ de filme de adesivo vinílico. Além disso: (1) observou-se que o transporte vertical e horizontal não foi favorecido, indicando o grande potencial para formação de hotspots a partir desse material; (2) a área dos fragmentos não influenciou o transporte vertical. Aqui, apresentamos uma avaliação forense para a associação entre a presença de MPs e sua fonte, bem como fornecemos evidências para futuras discussões no que tange a regulamentação para o uso deste tipo de polímero.



Figura 1 - Placa de adesivo vinílico azul degradado, fonte dos microplásticos estudados.

Uso do Sistema de Informação Geográfica (SIG) e Mapas como ferramenta de ensino para implementar mudanças sociais

James Alves de Souza^{1*}, Gustavo Gutierrez Bismara²

¹*Universidade Federal de São Carlos. Rod. João Leme dos Santos, km 110 - SP-264, Bairro do Itinga, Sorocaba/SP. CEP 18052-780*

²*Escola Estadual Professora Maria Ondina de Andrade. Rua Ruy Afonso da Costa Nunes, Bairro Jardim Santa Esmeralda, Sorocaba/SP. CEP 18079-143*

*jasouza@ufscar.br

Grande área: Ciências Humanas

Área: Geografia. **Subárea:** Geografia Regional

RESUMO

Os mapas são representações gráficas de um espaço real, sendo utilizados para representar diferentes lugares do planeta, como um bairro nas vizinhanças de uma escola, florestas, o céu noturno, cidades, estados, países, continentes e até o mundo inteiro. Estes podem ser elaborados de maneira temática, para representar de maneira contextualizada estudos sobre crescimento demográfico de uma região, descarte indevido de lixo, o clima, a vegetação, a hidrografia, o relevo e até acontecimentos históricos. Neste projeto o aluno de iniciação científica (IC) fez uso de um sistema computadorizado conhecido como Sistema de Informação Geográfica (SIG) para confeccionar mapas da escola e da região em que está localizada. Nosso objetivo foi proporcionar à comunidade escolar maior conhecimento da realidade social que a cerca, e em seguida, buscar soluções de melhorias na qualidade de vida de todos tanto no espaço escolar quanto na comunidade vizinha. Para isso, o estudante de IC estabeleceu um perímetro de trabalho para registrar os problemas observados na escola que estuda e na vizinhança da mesma, elencando os aspectos físicos de mobilidade urbana, filas para o refeitório, saneamento básico, segurança, patrimônios públicos, entre outros. Após a análise destes registros, o estudante mobilizou medidas na própria escola através de sugestões fornecidas pelos estudantes para melhorar o espaço físico escolar, a conscientização dos estudantes sobre os problemas apontados e a convivência entre os mesmos.

Palavras-chave: Sistema de Informação Geográfica. Cartografia. Problemas sociais.

Agradecimentos: O autor G. G. Bismara agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de estudos PIBIC-EM.



Física e Arte: Uma Abordagem Interdisciplinar no Ensino de Física

Jennifer Schroder Gerlach, Maria José Fontana Gebara

Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, Departamento de Física, Química e Matemática (DFQM - So)

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Licenciatura em Física

Palavras chaves: Física e Arte; MNPEF; Ensino.

Esta pesquisa investigou as abordagens interdisciplinares que integram o ensino de física e arte em dissertações e produtos educacionais do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF). Através de uma busca no Portal de Dissertações e Teses da Capes, assim como na página da Sociedade Brasileira de Física, foram localizadas dissertações e produtos educacionais que apresentam propostas didáticas envolvendo relações interdisciplinares entre física e arte. O estudo teve como objetivo mapear e analisar as práticas interdisciplinares desenvolvidas nesse contexto, delimitando o conceito de interdisciplinaridade adotado e criando categorias específicas para a análise. A partir da revisão de literatura e da análise documental, identificou-se que a integração entre física e arte potencializa o ensino de física, tornando-o mais dinâmico, significativo e conectado à realidade dos estudantes.

Modelagem de uma Memória Atômica baseada no Fenômeno de Transparência Eletromagneticamente Induzida em uma Cavity Óptica

Julia Elisa Barbosa da Silva^{1*} e James Alves de Souza¹

¹Universidade Federal de São Carlos. Rod. João Leme dos Santos, km 110 - SP-264, Bairro do Itinga, Sorocaba/SP. CEP 18052-780

* juliaebs@estudante.ufscar.br

Grande área: Ciências Exatas e da Terra
Área: Física Atômica e Molecular

RESUMO

Neste projeto estudamos teoricamente a implementação de uma memória quântica baseada no fenômeno da transparência eletromagneticamente induzida (EIT – *Electromagnetically Induced Transparency*) combinado com cavidades de alta eficiência (CEIT – *Cavity EIT*). Considerando um sistema descrito por um único átomo de três níveis em configuração Λ , acoplado a um único modo do campo da cavidade, a estudante de iniciação científica (IC) está analisando teoricamente a influência da superposição de estados quânticos na observação do processo de memória. O sistema foi modelado a partir do hamiltoniano de interação de Jaynes-Cummings e sua dinâmica está sendo resolvida numericamente utilizando um modelo quântico através do formalismo da equação mestra. A partir de conceitos básicos de mecânica quântica, a estudante de IC obteve o hamiltoniano do sistema átomo-cavidade e está trabalhando na implementação numérica da memória quântica do sistema CEIT para calcular a eficiência de armazenamento da mesma, considerando a variação de parâmetros para obtenção da melhor performance da memória no sistema proposto.

Palavras-chave: Transparência Eletromagneticamente Induzida. Memória Quântica. Hamiltoniano de Jaynes-Cummings.

Agradecimentos: Os autores agradecem à FAPESP, processo n. 21229-1 e ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Informação Quântica (INCT-IQ), processo n. 465469/2014-0.

Implementação da educação financeira no ensino básico através da criação de um sistema de crédito escolar

James Alves de Souza^{1*}, Karina Micaela²

¹*Universidade Federal de São Carlos. Rod. João Leme dos Santos, km 110 - SP-264,
Bairro do Itinga, Sorocaba/SP. CEP 18052-780*

²*Escola Estadual Professor Roque Conceição Martins. Rua Malaky Murad, n. 26,
Jardim Guadalupe, Sorocaba/SP. CEP 18076-370*

**jasouza@ufscar.br*

Grande área: Ciências Exatas e da Terra
Área: Matemática. **Subárea:** Matemática Aplicada

RESUMO

O número de brasileiros endividados tem crescido significativamente nos últimos anos devido a vários fatores, como a pandemia do novo coronavírus, má administração das finanças domésticas, crises econômicas no país ou no exterior, entre outros. Estes fatores trazem um alerta para a aplicação da educação financeira, já na educação básica. Nosso objetivo neste projeto foi contribuir para o planejamento e aplicação de um sistema de crédito na Escola Estadual Roque Conceição Martins, localizada na cidade de Sorocaba/SP, a partir de conceitos trabalhados na disciplina de matemática. Nesse sistema os estudantes foram remunerados, com moeda fictícia, sempre que executavam atividades propostas pelos professores das diversas áreas do conhecimento, tiravam boas notas nas provas e também como incentivo à leitura pela retirada de livros na biblioteca da escola. O crédito obtido pelos alunos foi acumulativo, de maneira que eles podiam gastar o valor adquirido em uma loja física da escola ou em uma versão virtual da mesma. A aluna de iniciação científica criou o “Banco Roque de Investimentos” para introduzir e trabalhar conceitos como capital, porcentagem, acréscimo, desconto, lucro, crédito, débito, saldo, juros, despesas, consumo, etc. Ainda pretendemos utilizar o sistema de crédito, que aos poucos está sendo implementado na escola, como incentivo para que os estudantes se dediquem mais para avaliações externas, como as Avaliações de Aprendizagem em Processo (AAPs), o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) e o Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (Saresp), importantes para melhorar o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) da escola.

Palavras-chave: Matemática. Educação financeira. Sistema de crédito.

Agradecimentos: A autora K. Mikaela agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de estudos PIBIC-EM.

Sintetização de minerais no laboratório escolar e estudo de suas propriedades cristalográficas e mineralógicas

Karolyne Alves de Oliveira¹, Wesley Moura Boracchi Cristino¹ e James Alves de Souza^{2*}

¹*Escola Estadual Estação Dona Catarina. Rua Santa Catarina s/n, Bairro Dona Catarina, Mairinque/SP. CEP 18120-000*

²*Universidade Federal de São Carlos. Rod. João Leme dos Santos, km 110 - SP-264, Bairro do Itinga, Sorocaba/SP. CEP 18052-780*

**jasouza@ufscar.br*

Grande área: Ciências Exatas e da Terra

Área: Física. **Subárea:** Física da Matéria Condensada

RESUMO

Os minerais são importantes sólidos cristalinos que se originam naturalmente em ambientes geológicos. Essa importância se deve à sua utilização como fonte de diversos elementos e compostos químicos imprescindíveis para as aplicações tecnológicas tão presentes no mundo moderno. O estudo dos minerais perpassa pela cristalografia e pela caracterização da estrutura microscópica dos sólidos. Neste plano de trabalho de iniciação científica a estudante sintetizou cristais a partir da cristalização de substâncias em soluções supersaturadas. Além da obtenção dos cristais, os mesmos foram caracterizados com um microscópio óptico para identificar visualmente planos de cristalização, estruturas e como estes podem ser relacionados com as redes tridimensionais de Bravais. Adicionalmente, foram verificadas as semelhanças e as diferenças entre os cristais sintetizados e os minerais naturais correspondentes com relação ao hábito cristalino, a cor do cristal, o brilho e a densidade. Com este projeto a estudante pôde trabalhar a metodologia científica referente à experimentação e análise de dados e compreender conceitos introdutórios sobre cristalografia.

Palavras-chave: Sólidos cristalinos. Minerais. Cristalografia.

Agradecimentos: A autora K. A. de Oliveira agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de estudos PIBIC-EM.

Construção de um dispositivo carregador de celular para utilização de energia limpa

James Alves de Souza^{1*}, Kethellyn de Souza Freitas²

¹Universidade Federal de São Carlos. Rod. João Leme dos Santos, km 110 - SP-264, Bairro do Itinga, Sorocaba/SP. CEP 18052-780

²Escola Estadual Professor Roque Conceição Martins. Rua Malaky Murad, n. 26, Jardim Guadalupe, Sorocaba/SP. CEP 18076-370

*jasouza@ufscar.br

Grande área: Ciências Exatas e da Terra

Área: Física. **Subárea:** Física Geral

RESUMO

O desenvolvimento de tecnologia tem introduzido mudanças significativas em nossas vidas, como na comunicação, economia, transportes, entretenimento, saúde e na educação. O aumento do consumo e o uso constante de dispositivos elétricos e eletrônicos tem desencadeado um novo desafio ambiental, relacionado à gestão de Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (REEE), também conhecidos como e-lixo. Esse cenário também é observado nas escolas, uma vez que a inserção de dispositivos eletrônicos tem se tornado uma necessidade para o desenvolvimento e aplicação de novas estratégias de ensino. A necessidade de utilização de celulares, smartphones e tablets, aliada ao aumento de geração de e-lixo nas escolas, fez com que os estudantes da Escola Estadual Professor Roque Conceição Martins, da cidade de Sorocaba, São Paulo, tivessem a ideia de utilizar a tecnologia descartada para construir dispositivos carregadores de celulares, smartphones e tablets, com o intuito de gerar energia limpa, de maneira sustentável, e melhorar a gestão do e-lixo na escola e na comunidade. A partir de conceitos do currículo de Física e aplicações tecnológicas, a estudante de iniciação científica (IC), junto com seus colegas, construíram dois dispositivos para o carregamento de celulares, smartphones e tablets. O primeiro deles é uma bateria portátil, usualmente conhecida como *powerbank*, feita com baterias de laptops fora de uso. O outro carregador é alimentado por um dínamo acoplado a uma bicicleta estacionária, responsável por converter energia mecânica em energia elétrica. Os estudantes construíram os dois dispositivos utilizando os preceitos da metareciclagem, a partir da desconstrução de tecnologia para o reaproveitamento de lixo eletrônico. Além de explorar o tema ciência e tecnologia, a partir da validação dos carregadores através de testes de caracterização do tempo de carga oferecido pelo *powerbank*, da potência do dínamo da bicicleta para conseguir carga em velocidades de passeio, a estudante explorou o potencial de desenvolver diversas ações educativas na comunidade, como o uso de energia limpa e os benefícios à saúde pela prática de exercícios físicos.

Palavras-chave: Física. Metareciclagem. Sustentabilidade.

Agradecimentos: A autora K. S. Freitas agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de estudos PIBIC-EM.

Estudo de fósseis de seres vivos aquáticos extintos utilizando microscopia óptica

Laryssa Ieda Ferreira da Cruz¹, Wesley Moura Boracchi Cristino¹ e James Alves de Souza^{2*}

¹*Escola Estadual Estação Dona Catarina. Rua Santa Catarina s/n, Bairro Dona Catarina, Mairinque/SP. CEP 18120-000*

²*Universidade Federal de São Carlos. Rod. João Leme dos Santos, km 110 - SP-264, Bairro do Itinga, Sorocaba/SP. CEP 18052-780*

**jasouza@ufscar.br*

Grande área: Ciências Exatas e da Terra

Área: Geociências. **Subárea:** Paleontologia Estratigráfica

RESUMO

A geologia é a ciência que estuda a composição, a estrutura, as propriedades físicas e a história do planeta Terra. Dentre as suas várias subáreas, a paleontologia fornece o estudo da vida na Terra a partir de fósseis e a estratigrafia fornece explicações de como as rochas na superfície do planeta estão dispostas em camadas, criadas a partir da deposição de minerais ao longo do tempo. O estudo das rochas e fósseis depositados nestas camadas pode fornecer evidências cronológicas de como o planeta evoluiu. Neste plano de trabalho a estudante de iniciação científica analisou alguns fósseis legalizados de seres vivos aquáticos extintos do Devoniano (380 milhões de anos) ao Eoceno (34 milhões de anos), obtidas através de empresas especializadas na importação e venda de fósseis no Brasil. A estudante também desenvolveu um trabalho de campo no Parque do Varvito, na cidade de Itu, no interior de São Paulo, para observação e análise *in situ* de icnofósseis de um antigo lago glacial formado na região há milhões de anos atrás. As caracterizações anatômicas foram realizadas a partir da técnica de microscopia óptica. Os resultados mostram aspectos anatômicos de partes destes seres, permitindo a compreensão de como eles se adaptaram à vida aquática em seus habitats naturais, além de revelar várias semelhanças destes animais pré-históricos com os animais observados atualmente na natureza. A estudante entendeu que tipo de espécie extinta foi responsável pelos icnofósseis no varvito de Itu a partir da comparação de espécies anatomicamente similares e da literatura científica sobre o assunto. Adicionalmente, foi possível levantar inúmeras hipóteses interessantes sobre a atividade locomotora das criaturas bentônicas que viviam no fundo do lago glacial que constitui a região do parque.

Palavras-chave: Paleontologia. Icnofósseis. Microscopia Óptica.

Agradecimentos: A autora L. I. F. da Cruz agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de estudos PIBIC-EM.

Construção de um destilador solar para a obtenção de água potável a partir de água marinha

Laura Fernanda de Carvalho¹, Wesley Moura Boracchi Cristino¹ e James Alves de Souza^{2*}

¹*Escola Estadual Estação Dona Catarina. Rua Santa Catarina s/n, Bairro Dona Catarina, Mairinque/SP. CEP 18120-000*

²*Universidade Federal de São Carlos. Rod. João Leme dos Santos, km 110 - SP-264, Bairro do Itinga, Sorocaba/SP. CEP 18052-780*

**jasouza@ufscar.br*

Grande área: Ciências Exatas e da Terra

Área: Física. **Subárea:** Áreas Clássicas de Fenomenologia e suas Aplicações

RESUMO

A crescente escassez de água doce potável está impulsionando a implementação da dessalinização da água em uma escala cada vez maior. Contudo, a energia e o custo necessários para operar as usinas de dessalinização continuam sendo uma desvantagem. A ideia de usar fontes de energia renováveis, como a energia solar, é fundamentalmente atraente, pois o Sol é uma fonte de energia ilimitada e disponível para qualquer pessoa utilizar. Neste plano de trabalho a estudante de iniciação científica (IC) construiu um destilador de água salgada utilizando materiais de baixo custo e energia solar. Para isso, foi utilizado um espelho parabólico, construído pela própria estudante, para concentrar a energia solar em seu foco, onde foi instalado um reservatório de água salgada para realizar o processo de dessalinização e tratamento. Além dos processos físicos envolvidos na dessalinização, a estudante avaliou o material utilizado para a construção do espelho paraboloide com relação ao custo, disponibilidade, facilidade de manipulação e eficiência para concentração de energia solar. Nosso principal objetivo foi desenvolver um processo de dessalinização e tratamento para obtenção de água potável, pronta para o consumo, a partir de energia solar de uma maneira prática, barata, acessível para todos e totalmente sustentável.

Palavras-chave: Energia solar. Dessalinização. Sustentabilidade.

Agradecimentos: A autora L. F. de Carvalho agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de estudos PIBIC-EM.

Simulações Numéricas da Dispersão de Poluentes no Ar via Equações Diferenciais Parciais

Ludmila Vitória Ribeiro Rocumba¹, Graciele Paraguaia Silveira²

¹DFQM / CCTS, UFSCar - Campus Sorocaba

²DFQM / CCTS, UFSCar - Campus Sorocaba

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Curso de Graduação: Física

Palavras-chaves: Equações Diferenciais Parciais, Métodos Numéricos, Poluição

A sobrevivência da vida no planeta Terra depende de recursos naturais, considerados indispensáveis, como o ar, a água e o solo. O crescimento exacerbado da industrialização, da urbanização e do uso de combustíveis fósseis ocorridos nas últimas décadas provocou grande impacto nos ecossistemas. Os incêndios florestais e as queimadas constituem-se em outros graves complicadores, que prejudicam e destroem os biomas, causam doenças respiratórias nas pessoas, provocam acidentes, mortes e perdas de propriedades. A poluição atmosférica advinda das queimadas e da dependência dos combustíveis fósseis está associada com as modificações climáticas vivenciadas por milhões de pessoas em todo o mundo e que a curto prazo está afetando todos os pilares da segurança alimentar. Sistemas biológicos são complexos, difíceis de observar e estão envoltos de muitos detalhes, o que leva os pesquisadores ao desafio de isolar adequadamente o campo de estudo, de modo que o problema seja tratável e mantenha sua relevância. Uma ferramenta importante neste processo é a modelagem matemática. A modelagem matemática é uma técnica utilizada para descrever fenômenos do mundo real e suas tendências no transcorrer do tempo. Os objetivos deste trabalho foram estudar modelos matemáticos que descrevem a dispersão de poluentes no ar; verificar quais métodos numéricos são adequados para resolver numericamente os modelos propostos; utilizar linguagem Python e simular cenários para a análise dos impactos ambientais causados. As equações diferenciais parciais principais adotadas nesta pesquisa são as equações de Euler tridimensionais, a saber, equação da continuidade, do movimento e da energia. A implementação computacional foi feita via Método de Diferenças Finitas e os resultados mostram gráficos para a densidade de poluente em um domínio previamente escolhido.

Estudo mecânico das potencialidades de uma catapulta lançadora de sementes para o reflorestamento da Mata Atlântica utilizando o software *Tracker*

James Alves de Souza^{1*}, Luis Augusto Rodrigues Ermiloff Baptista Pereira² e Wesley Moura Boracchi Cristino²

¹Universidade Federal de São Carlos. Rod. João Leme dos Santos, km 110 - SP-264, Bairro do Itinga, Sorocaba/SP. CEP 18052-780

²Escola Estadual Estação Dona Catarina. Rua Santa Catarina s/n, Bairro Dona Catarina, Mairinque/SP. CEP 18120-000

*jasouza@ufscar.br

Grande área: Ciências Exatas e da Terra

Área: Física. **Subárea:** Áreas Clássicas de Fenomenologia e suas Aplicações

RESUMO

A dispersão de sementes é o mecanismo pelo qual espécies vegetais dispõem para realizar o movimento ou transporte de sementes para longe da planta mãe para alcançar novas áreas. Este é fundamental para conferir heterogeneidade, manutenção e expansão das populações vegetais sobre a Terra. Neste trabalho foi feita uma análise mecânica de uma catapulta construída com materiais de baixo custo utilizada para disparar projéteis capazes de transportar sementes para promover o reflorestamento da Mata Atlântica. Esta floresta é o bioma mais degradado do Brasil, restando apenas cerca de 12% de sua cobertura original. Nosso objetivo foi contribuir para realizar a dispersão de sementes de espécies nativas e pioneiras de forma ecológica sem a geração de resíduos poluidores, para promover o reflorestamento em áreas degradadas por queimadas. Os projéteis de sementes foram desenvolvidos utilizando materiais biodegradáveis, como argila, bioplásticos e folhas. O material mais eficiente para diminuir a influência do atrito do ar durante o seu voo e promover o espalhamento das sementes de maneira mais eficiente foi a argila. Com este material foi possível confeccionar projéteis esféricos e ocos, para o transporte das sementes, contendo um orifício capaz de espalhar as mesmas durante o voo e após a queda do projétil, devido à rotação do projétil em seu movimento de translação. O estudante de iniciação científica realizou testes de longa distância, para verificar as limitações da catapulta, e de curta distância, para a filmagem dos lançamentos e vídeo análise dos mesmos utilizando o software livre Tracker. Com a vídeo análise o estudante pôde iniciar suas investigações sobre a influência da força da catapulta no lançamento dos projéteis e verificar interferências na forma como a catapulta é acionada manualmente, no alcance dos projéteis.

Palavras-chave: Mecânica. Reflorestamento. *Tracker*.

Agradecimentos: O autor L. A. R. E. B. Pereira agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de estudos PIBIC-EM.

Análise das potencialidades da terebintina extraída da seiva do pinheiro *Pinus elliottii* para ser utilizada como biocombustível

James Alves de Souza^{1*}, Nycole de Oliveira Barone ² e Wesley Moura Boracchi Cristino ²

¹Universidade Federal de São Carlos. Rod. João Leme dos Santos, km 110 - SP-264, Bairro do Itinga, Sorocaba/SP. CEP 18052-780

²Escola Estadual Estação Dona Catarina. Rua Santa Catarina s/n, Bairro Dona Catarina, Mairinque/SP. CEP 18120-000

*jasouza@ufscar.br

Grande área: Ciências Exatas e da Terra
Área: Física. **Subárea:** Física Geral

RESUMO

A seiva da árvore da espécie *Pinus elliottii*, chamada de resina de pinus, é naturalmente inflamável. Esta propriedade deve-se à presença de terebintina, uma mistura líquida volátil empregada na indústria, principalmente como solvente ou para confecção de fragrâncias. Neste trabalho, a estudante de iniciação científica (IC) analisou a possibilidade de extração da terebintina a partir de um destilador artesanal e mediu experimentalmente o poder calorífico desta substância renovável. Nosso objetivo foi analisar o potencial da terebintina para ser utilizada como um novo biocombustível e as possibilidades da mesma para ser considerada como uma fonte de energia sustentável. A viabilidade do processo de extração da seiva de pinus foi estudada pela aluna de IC utilizando técnicas conhecidas de resinação na região próxima à Escola Estadual Estação Dona Catarina, localizada na cidade de Mairinque/SP. A obtenção da terebintina foi concebida a partir do processo de destilação direta utilizando um destilador artesanal de baixo custo. Os testes e o potencial de uso da substância pura como biocombustível foram conduzidos através de experimentos voltados para a avaliação de seu poder energético em comparação com outros combustíveis comerciais, como o etanol e a gasolina. Os resultados mostram qualitativamente que a terebintina possui um poder calorífico maior do que o do etanol e um tempo de combustão maior que o da gasolina e do etanol. Quando a mesma é utilizada como aditivo do etanol, formando um biocombustível composto, foi possível mostrar que a substância atinge o mesmo poder calorífico da gasolina, mas com um tempo de combustão quase 50% maior. Os resultados confirmam o grande potencial da terebintina para ser utilizada como biocombustível, podendo ser uma alternativa para o aumento de florestas e a consequente diminuição de gases poluentes provenientes da combustão de combustíveis fósseis.

Palavras-chave: Biocombustível. Sustentabilidade. Física Térmica.

Agradecimentos: A autora N. O. Barone agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de estudos PIBIC-EM.

Aplicação de Pesquisa Operacional para a Construção de uma Carteira de Investimentos Multiperíodos

Pedro Henrique Cardoso¹

¹Universidade Federal de São Carlos Campus Sorocaba

Área de Conhecimento: Matemática Aplicada

Curso de Graduação: Licenciatura em Matemática

Palavras Chaves: Pesquisa Operacional, Programação Linear, Método Simplex

O presente trabalho de pesquisa teve como objetivo a construção de uma carteira de investimentos formada por ativos negociados na BOVESPA para o ano de 2024, utilizando como principal ferramenta a Pesquisa Operacional, e adentro dessa ciência matemática, utilizar teorias do universo da Economia, como por exemplo a Teoria de Markowitz. A modelagem matemática se deu através da utilização de equações lineares, construindo um problema de Programação Linear para a otimização de um portfólio de investimentos, no qual a solução desse problema é fornecido por meio do Método Simplex, com o auxílio do software MATLAB. Os ativos inseridos na pesquisa, se referem a uma análise do desempenho dos mesmos referente ao ano de 2023, na qual foram analisados os dez melhores ativos durante esse período, e selecionados os cinco ativos que tiveram as melhores correlações. O trabalho também foi acrescido com conceitos de Matemática Financeira e de alguns Parâmetros Estatísticos.

Agradecimentos: CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

Modificação superficial de um sensor eletroquímico flexível com polipirrol e nanotubos de carbono pela técnica LbL para detecção de paraquat

Stefanny Franco Amaro ¹, Cristiane C. Maciel ², Jéssica S. Rodrigues ¹, Amanda de S. M. de Freitas ³, Lucas V. B. V. Fré ¹, Anerise de Barros ⁴ e Marystela Ferreira ¹

¹ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Sorocaba, São Paulo

² Universidade do Estado de São Paulo Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Sorocaba, São Paulo ³ Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São José do Campos, São Paulo

⁴ Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, São Paulo

Área de conhecimento: Ciências exatas e da Terra.

Curso de graduação: Química (UFSCar -So)

Resumo: Devido às suas diversas características como baixo custo, flexibilidade e resistência mecânica, os polímeros têm cada vez mais fomentado interesse como plataforma para sensores. Essas características são ideais para aplicação em sensores do tipo wearable, point of care e outros tipos de dispositivos eletroquímicos. O uso de diversos materiais poliméricos com adição de grafite, composto de fácil obtenção e baixo custo, permite que o substrato seja empregado como uma plataforma eletroquímica. O objetivo do trabalho foi fabricar sensores flexíveis a base de polímero biodegradável (poli(adipato co teraftalato de butileno)) e grafite (g-PBAT) e modificar esse sensor a partir da técnica de filmes automontados ou Layer-by-Layer (LbL) com camadas alternadas de materiais aniônicos (nanotubos de carbono) e catiônicos (polipirrol) para a produção das bicamadas automontadas com a finalidade de melhorar as propriedades eletroquímicas do sensor que foi utilizado na detecção de paraquat (PQ), um herbicida extremamente tóxico para animais e humanos. O eletrodo modificado foi usado para a detecção de PQ usando a técnica eletroquímica de pulso diferencial (DPV). A faixa de concentração para detecção foi de 0,1–2,1 μM , com limite de detecção de 0,073 μM e R^2 igual a 0,996. A modificação de gPBAT com filme LbL na arquitetura (PPY/NTC)₇ resultou em um sensor com excelente sensibilidade, seletividade e estabilidade. Além disso, o eletrodo é simples, fácil de ser construído, necessitando de pequenas quantidades de materiais para modificação da superfície e promissor para aplicação na detecção de poluentes na área ambiental.

Palavras-chave: Sensor eletroquímico, filmes Layer by Layer, nanotubos de carbono.

Referência: AMARO, S. F.; MACIEL, C. C.; RODRIGUES, J. S.; FREITAS, A. S. M.; FRÉ, L. V. B. V.; BARROS, A.; FERREIRA, M. Investigation of the Synergistic Effect of Layer-by-Layer Films of Carbon Nanotubes and Polypyrrole on a Flexible Electrochemical Device for Paraquat Sensing. **Chemosensors** 2023, 11, 420. <https://doi.org/10.3390/chemosensors11080420>.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPQ (144323/2022-2) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP (2020/12659-0).

Comissão organizadora

1.1. Coordenadoria dos Programas de Iniciação Científica e Tecnológica (CoPICT)

Fillipe Vieira Rocha
Guilherme Romano Alves
Victor Hugo Pastega de Toledo

1.2. Câmpus Araras

Adriana Estela Sanjuan Montebello
Christiane de Fátima Martins França
Renato Montagnolli
Alexandre Colato
Rodrigo Gazaffi

1.3. Câmpus Lagoa do Sino

Angelo Luiz Fazani Cavallieri
Nilton Cezar Carraro
Daniel Baron
Fernando Campanhã Vicentini
Vinicius de Avelar São Pedro
Márcia Richtielle da Silva

1.4. Campus São Carlos

Ana Paula de Lima Batista
Kalil Bernardino
Wilson José Alves Pedro

1.5. Campus Sorocaba

Maria Helena Mattos Barbosa dos Santos Somaschini
Rodrigo Vilela Rodrigues
Cândida Nunes da Silva
Eliana Cardoso Leite

Realização: ProPq e CoPICT



Apoio: CNPq, CCS, SEaD, SIn, ProGrad, ProEx, SEGrad, NFP, PU, CAEv

