

Manrique, L.D. †; Robeldo, T.A. †; Robeiro, L.S. §; Kubo, A.M. §; Camargo, E.R§; Borra, R.C. †

† Laboratory of Applied Immunology, Federal University of São Carlos (UFSCar) § CDMF, LIEC, Chemistry Department of the Federal University of São Carlos (UFSCar), São Carlos, Brazil.

Introdução

O TiO₂ é um dos nanomateriais mais promissores relacionados a testes biológicos devido às excelentes propriedades no campo da terapia antitumoral, principalmente devido ao seu uso na terapia fotodinâmica (PDT). Isto é relacionado às propriedades do nanomaterial que permitiram que o contato com a célula fosse mais direto e específico, iniciando a morte celular apoptótica.

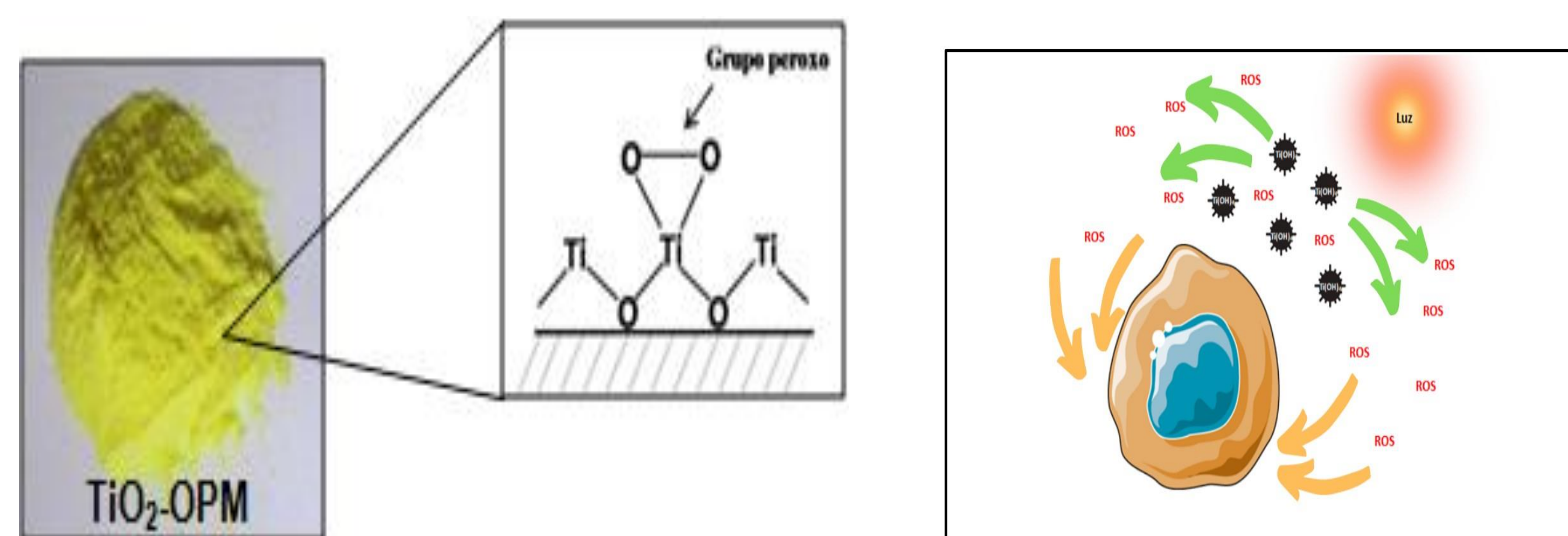


Fig 1. Modelo simplificado dos grupos peróxido na superfície do dióxido de titânio. Chama a atenção a intensa cor amarela do material obtido. (esquerda) Representação da ativação do Ti(OH)₄ exposto no meio celular através da luz visível. (direita).

Métodos

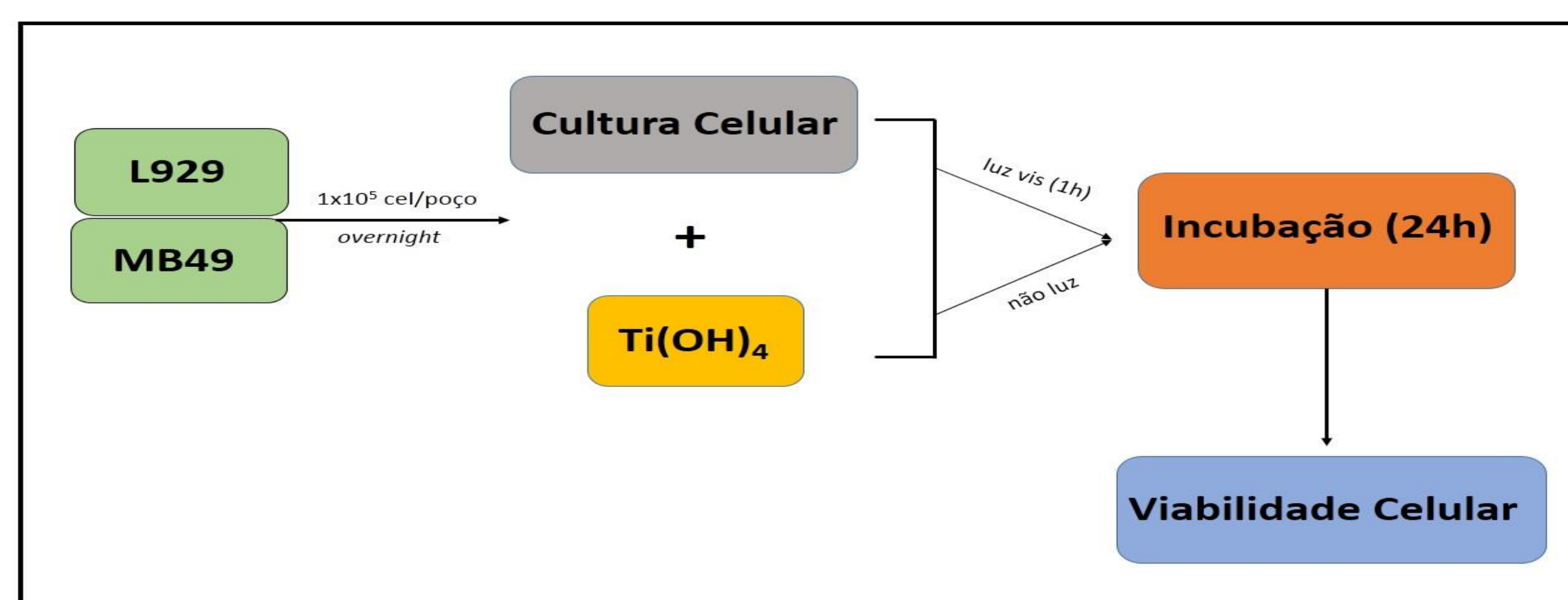


Fig 2. Esquema experimental. Viabilidade Celular.

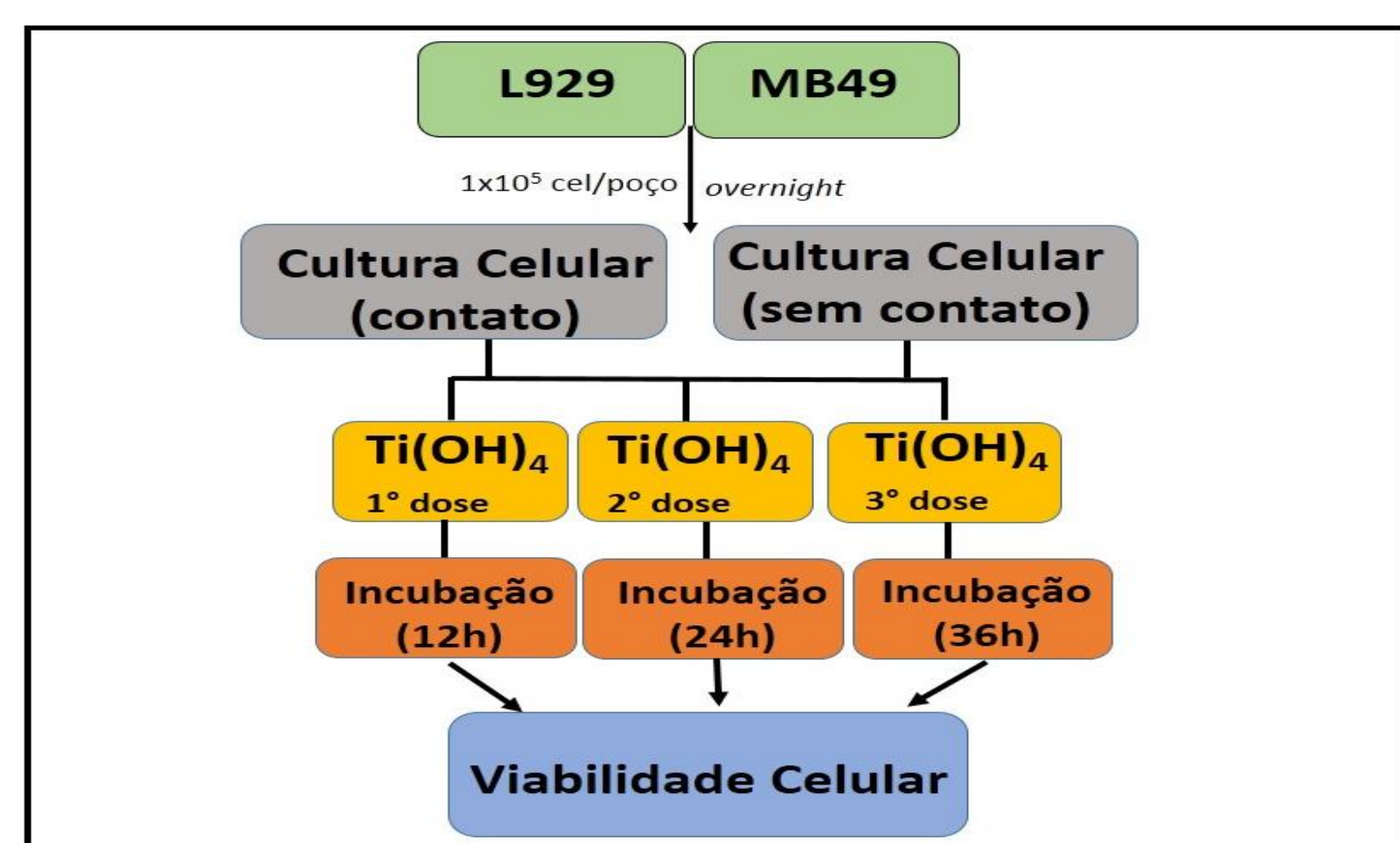


Fig 3. Esquema experimental. Dose reação

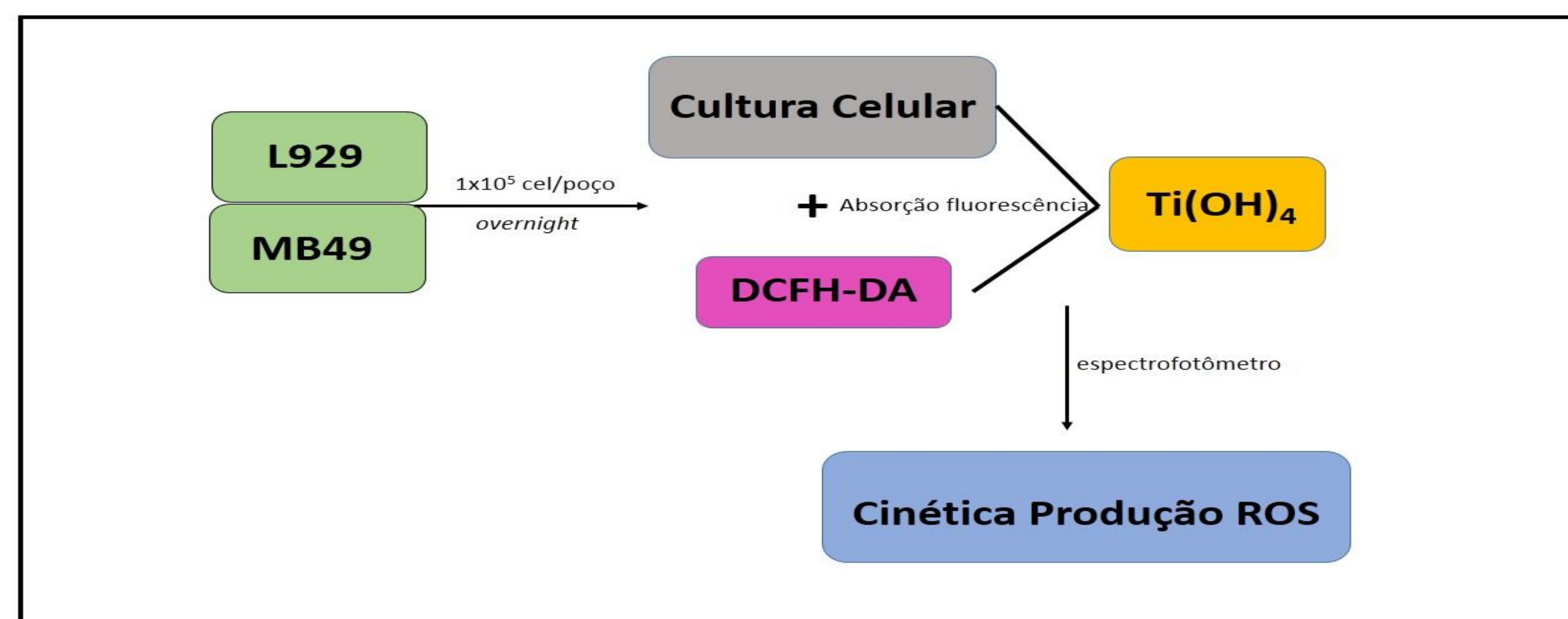


Fig 4. Esquema experimental. Produção de ROS.

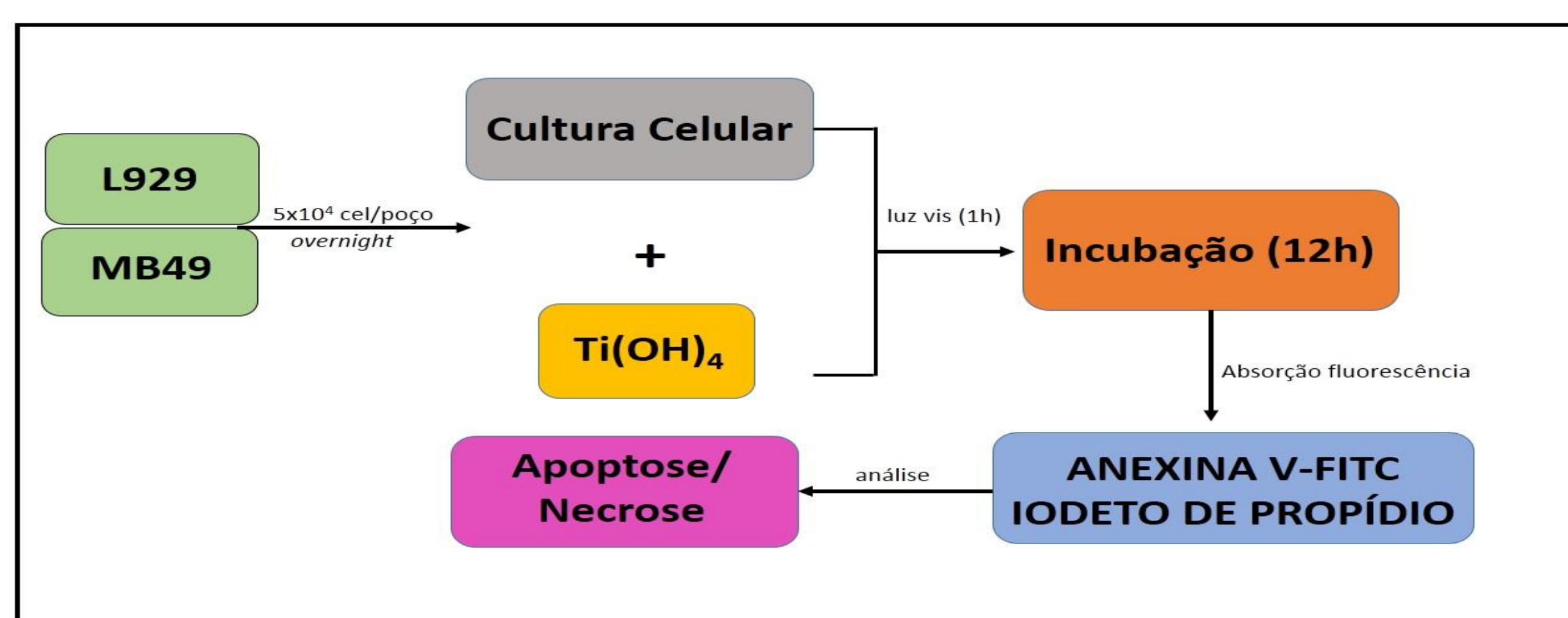


Fig 5. Esquema experimental. Teste de morte celular.

Resultados

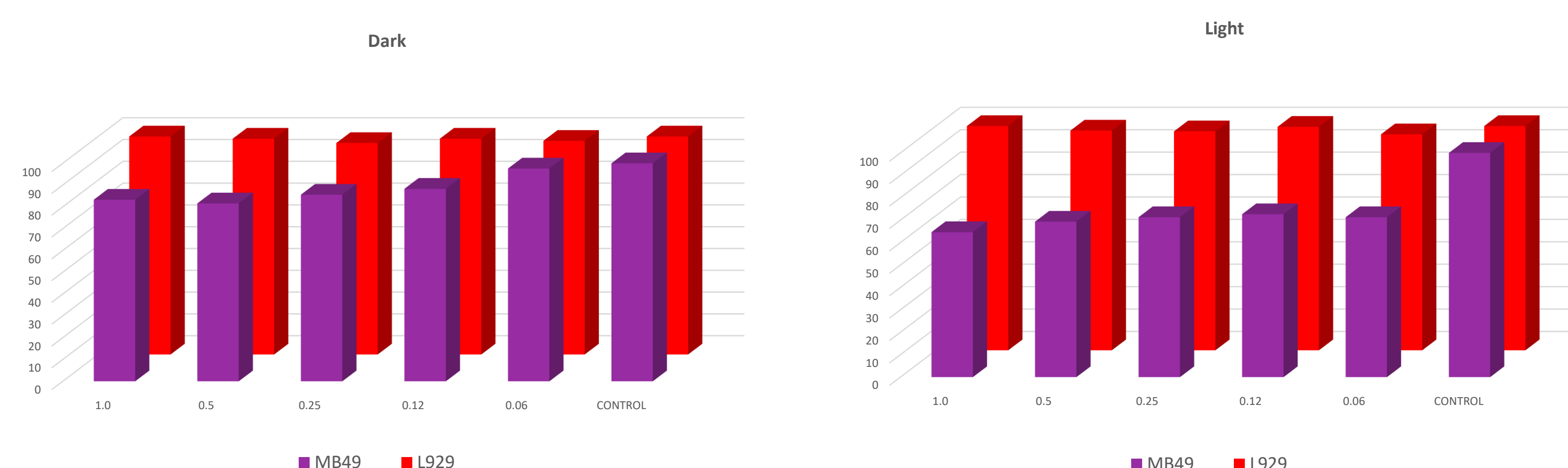


Fig. 6. Viabilidade da MB49 e L929 expostas por 24 h a diferentes concentrações de Ti(OH)₄ na luz e no escuro.

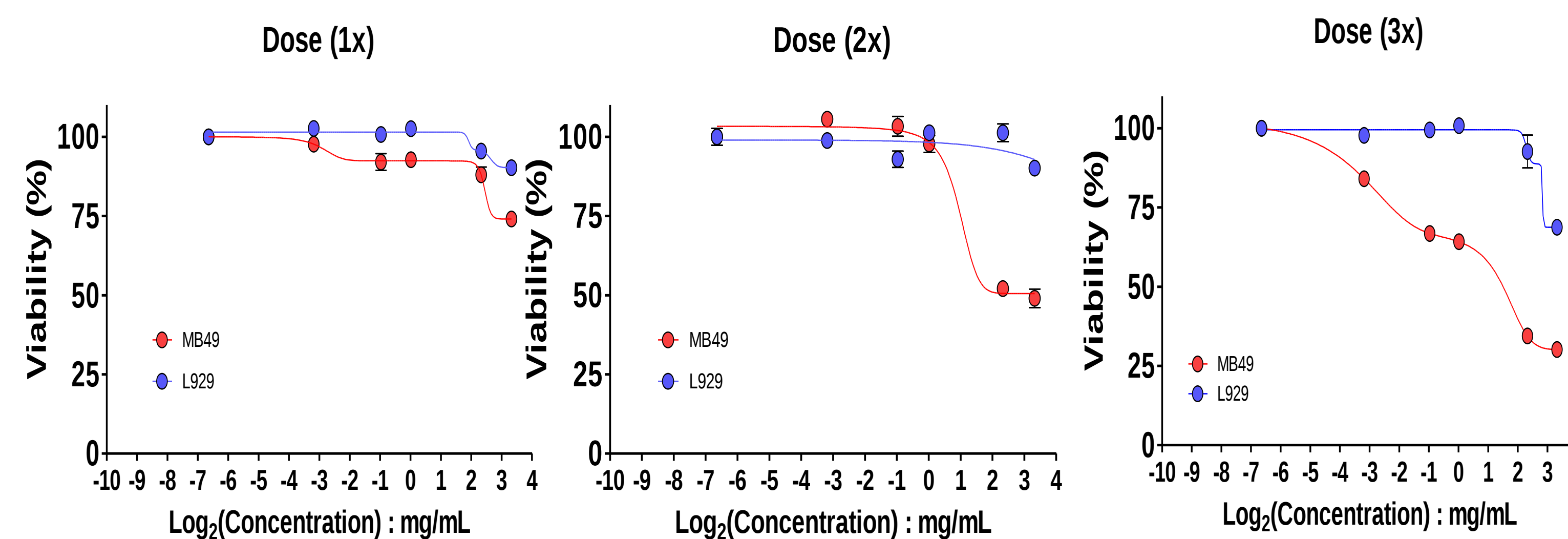


Fig. 7. Viabilidade da MB49 e L929 em teste de 3 doses the Ti(OH)₄

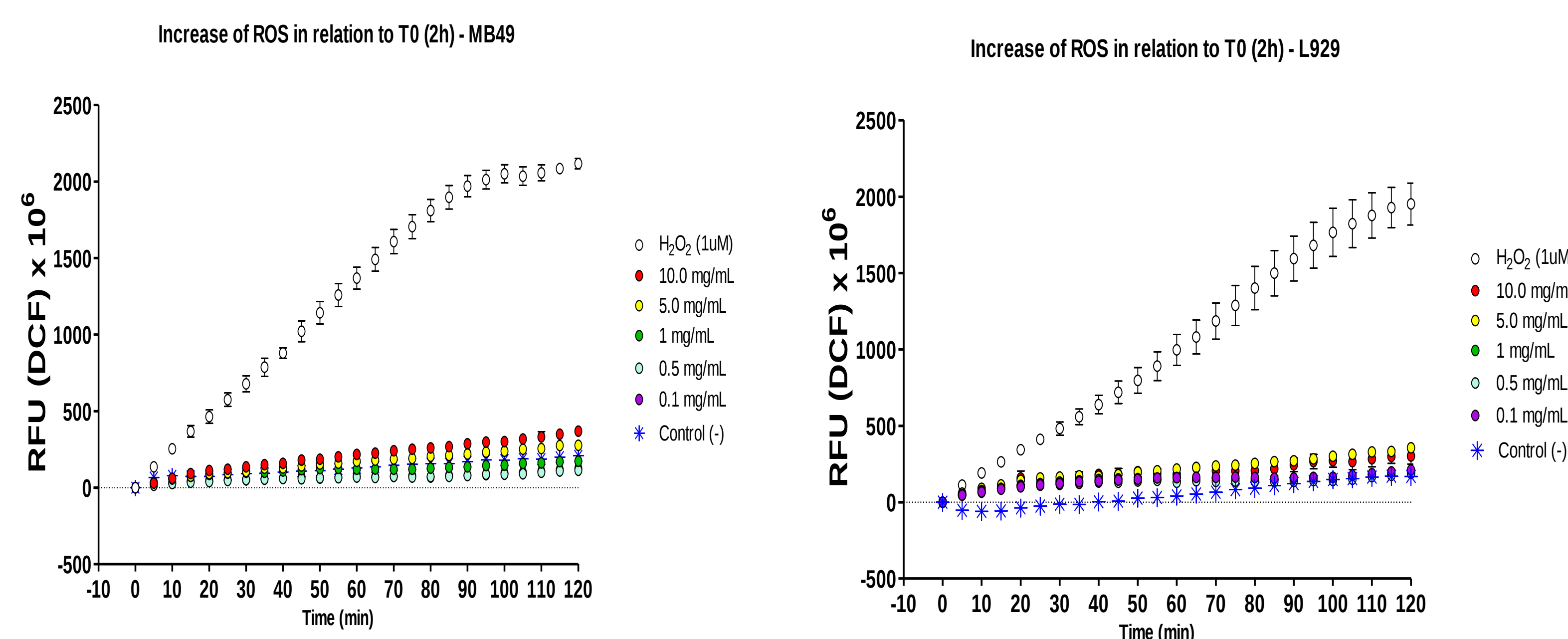


Figure 8: Testes de liberação de espécies reativas de oxigênio (ROS) por 120 minutos.

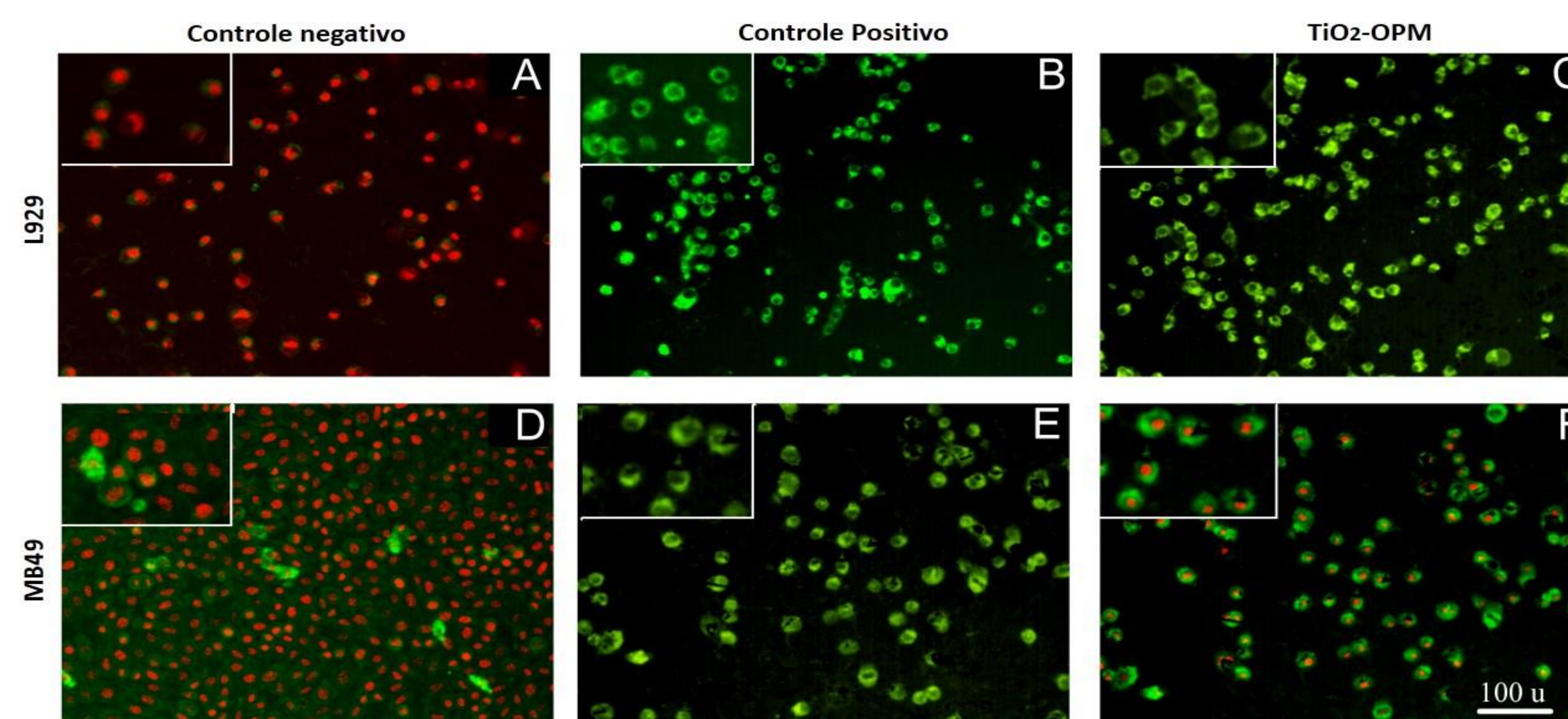


Figure 9: Testes de morte celular em células MB49 e L929 em reação ao TiO₂.

Conclusões

O TiO₂-OPM apresentou um alto nível de toxicidade nas células tumorais quando exposto à luz visível, em comparação com as células não tumorais. O material tem um potencial considerável como tratamento antitumoral.

Agradecimentos