

IMAGENS NDVI PARA MONITORAMENTO DE DÉFICT NUTRICIONAL EM PLANTAS

Liniker C. M. Rotta; Claudinei F. Souza; Adriana C. Sais.
Universidade Federal de São Carlos/Centro de Ciências Agrárias

INTRODUÇÃO

Cada material apresenta diferentes assinaturas espectrais. Em plantas ela varia conforme a composição e sanidade da vegetação. Logo isso é útil no ambiente agrícola, onde essa variação é quantificada em Índices de Vegetação, que fornecem informações dos cultivos.

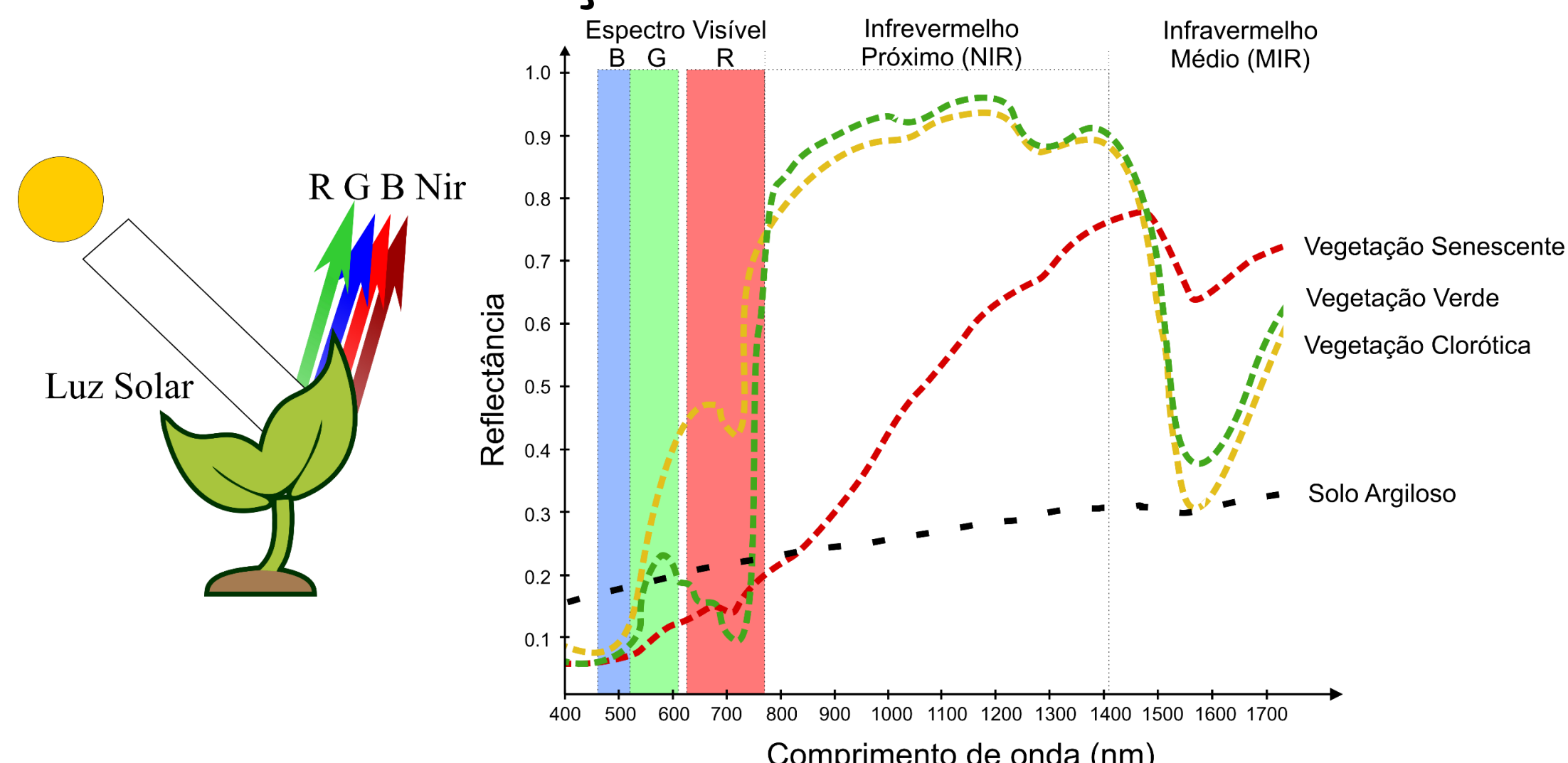


Figura 1. Comportamento espectral do solo e vegetação em diferentes estados.

O objetivo do trabalho foi avaliar o uso do Índice NDVI para detecção de deficiência nutricional em cultivos protegidos.

MATERIAL E MÉTODOS

Analizou-se dois cultivos:

- Morango hidropônico com tratamentos utilizando solução nutritiva e água de reúso;
- Repolho cultivado em solo com diferentes doses nutricionais.

Foram feitas fotos semanais que passaram pela análise NDVI no software Qgis;

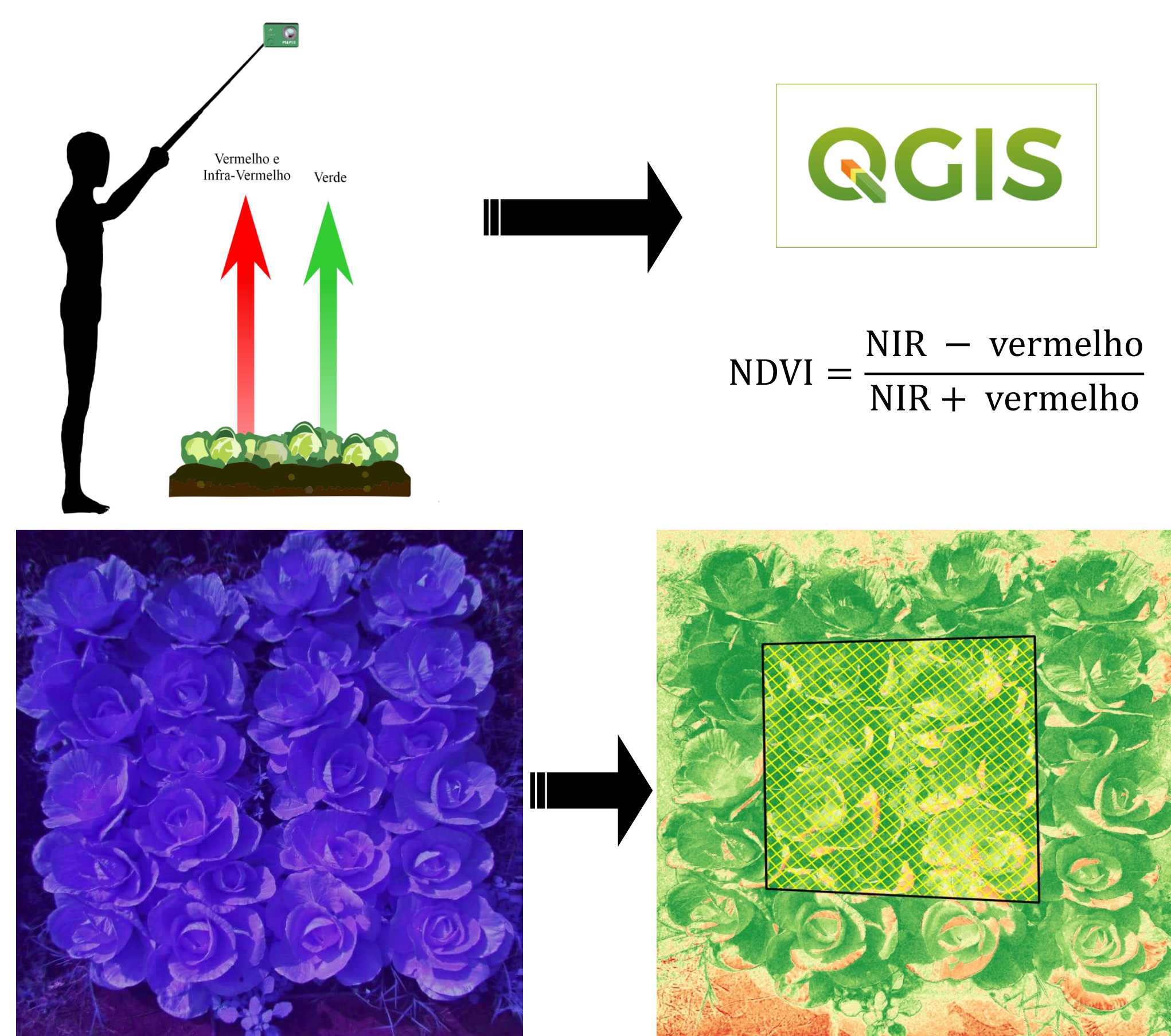


Figura 2. Esquema metodológico realizado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Coletados os dados e analisadas as imagens obteve-se os seguintes gráficos:

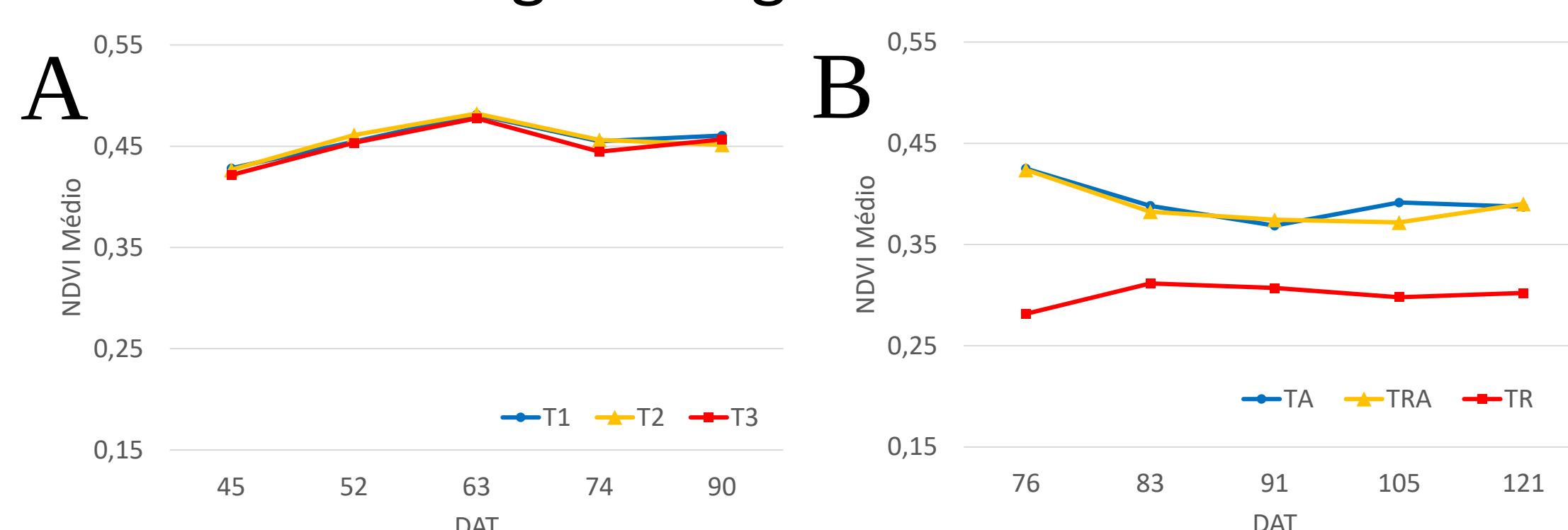


Figura 3. Resposta de NDVI médio em Repolho (A) e morango (B).

- Para o repolho, não houve diferença entre as doses nutricionais, sendo que o peso e nutrientes foliares não diferiram. Isso pode ser notado também no comportamento do NDVI. Como não existe diferenças que afetem a pigmentação ou estrutura das plantas, não há diferença significativa como mostra a Figura 3A.
- Já para o morango o NDVI foi menor para o tratamento que utilizou apenas água de reúso (TR), onde houve visível e comprovada deficiência nutricional e menor biomassa. Isso se deu frente a variação dos elementos em solução que foram insuficientes neste tratamento quando comparados aos outros dois (TRA e TA), onde o nível nutricional era mantido constante e adequado. Afetando consideravelmente o desenvolvimento de plantas, o NDVI das parcelas TR foi menor.



Figura 4. Diferença entre tratamentos no cultivo do morango, sendo respectivamente TA e TRA, solução química padrão e reúso com complementação química e TR somente reúso.

CONCLUSÃO

O NDVI foi capaz de captar as alterações geradas pelo déficit nutricional, sendo uma ferramenta com potencial uso para detecção de distúrbios em cultivos protegidos.