

MODELAGEM DA EVAPOTRANSPIRAÇÃO REAL UTILIZANDO SAFER E IMAGENS SENTINEL-2

Bernardo César Brandão¹, Fernando França da Cunha², Leonardo Bomfim de Moura Macêdo³

ODS 2 - Fome zero e agricultura sustentável

Pesquisa - Iniciação científica

Introdução

A estimativa da evapotranspiração real (ETR) é fundamental para realizar o manejo eficiente da irrigação, principalmente onde tem grande escassez hídrica como Janaúba, Minas Gerais. Modelos baseados em sensoriamento remoto, como o SAFER, aplicável a imagens do satélite Landsat-8, têm sido amplamente utilizados para estimar a ETR por incorporarem a banda termal em sua formulação. Entretanto, satélites como o Sentinel-2, mesmo não possuindo banda termal, tem outras características que podem extremamente relevantes.

Objetivo

Objetivou-se com este estudo modelar a ETR utilizando bandas ópticas do Sentinel-2, avaliando sua precisão a partir da comparação com os resultados do algoritmo SAFER aplicado ao Landsat-8.

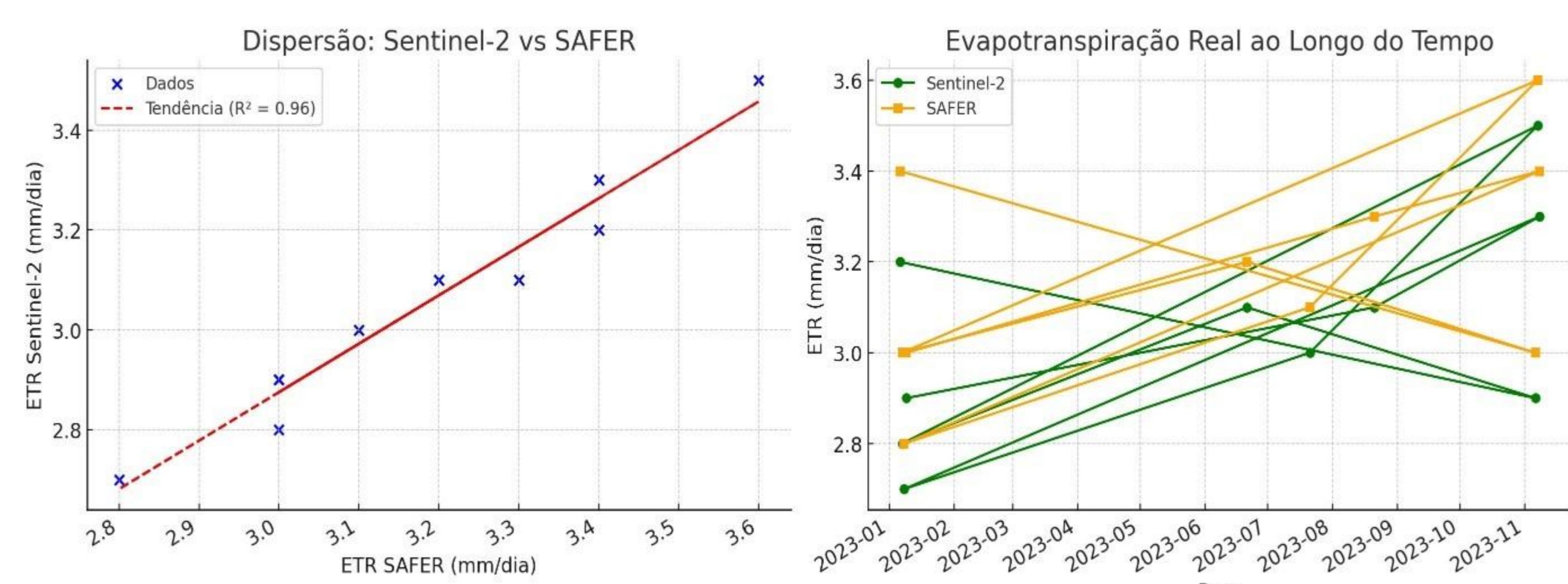
Material e Métodos ou Metodologia



Apoio e agradecimentos

Resultados

Data	ETR Sentinel-2	ETR SAFER (mm d⁻¹)
01/06/2023	3,18	3,41
11/06/2023	2,89	3,07
21/06/2023	3,11	3,26
01/07/2023	2,78	3,05
11/07/2023	3,45	3,65
21/07/2023	2,90	3,12
01/08/2023	2,67	2,88
11/08/2023	3,23	3,40
21/08/2023	3,01	3,33
01/09/2023	2,85	3,08



Conclusões

O método proposto apresentou desempenho compatível com o algoritmo SAFER, e pode ser utilizado como ferramenta alternativa para monitoramento e gestão da água na agricultura irrigada. Essa abordagem oferece potencial para aplicação em escalas operacionais, contribuindo para práticas mais sustentáveis de manejo hídrico em regiões semiáridas.

Bibliografia

- ANDRADE, B.C. de. Estimativa da evapotranspiração real via sensoriamento remoto. 2018. 200 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.
- LINS, Kleymerson Pereira. Estimativa da evapotranspiração real em região semiárida, utilizando o algoritmo SAFER. 2023. 56 f. Dissertação (Mestrado em Meteorologia) – Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Ciências Atmosféricas, Maceió, 2023.
- SANTOS, T.V.; FONTANA, D.C.; ALVES, R.C.M. Avaliação de fluxos de calor e evapotranspiração pelo modelo SEBAL com uso de dados do sensor ASTER. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 45, n. 5, p. 488–496, maio 2010.
- SAFRE, A.; NASSAR, A.; ABOUTALEBI, M.; TORRES-RUA, A. F.; PRUEGER, J. H.; MCKEE, L.; ALFIERI, J. G.; HIPPS, L.; NIETO, H.; WHITE, W. A.; ALSINA, M. M.; SÁNCHEZ, L.; KUSTAS, W. P.; DOKOOZLIAN, N. Validation of the SAFER ET model using Landsat 8 and Sentinel-2 images over commercial vineyards in California. AGU Fall Meeting Abstracts, v. 2020, p. 03S, 2020.
- LOPES, Juliana Dias; RODRIGUES, Lineu Neiva; SCHERER-WARREN, Morris; PAULA, Adriano César Pereira de; FERREIRA, Thomás Rocha. Performance do modelo SAFER na estimativa da evapotranspiração real de culturas irrigadas de feijão e trigo no Cerrado Central. Revista Irriga, Botucatu, v. 26, n. 3, p. 476–489, jul./set. 2021.
- SILVA, César de Oliveira Ferreira; MANZONE, Rodrigo Lilla; ALBUQUERQUE FILHO, José Luiz. Modelagem da evapotranspiração com imagens SENTINEL-2 e Landsat-8. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 19, 2019, Santos.