

Simpósio de Integração Acadêmica

“Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



Análise da Correlação entre Índice de Vegetação por Diferença Normalizada e Temperatura de Superfície Terrestre em uma Cidade de Pequeno Porte da Zona da Mata Mineira: Estudo de caso do município de Raul Soares (MG).

¹Pedro Vitor Lana Gonçalves; ²Edson Soares Fialho; ³Karen Nascimento Furtado Agapito

¹Departamento de Geografia, Universidade Federal de Viçosa, pedro.lana@ufv.br

²Professor orientador, Departamento de Geografia, Universidade Federal de Viçosa, fialho@ufv.br

³Departamento de Geografia, Universidade Federal de Viçosa, karen.agapito@ufv.br

Palavras-chave: NDVI; Temperatura de Superfície Terrestre; Sensoriamento Remoto

Pesquisa | Geociências | Geografia Física | Climatologia

Introdução

A urbanização acelerada e a conversão de florestas em áreas de pastagem têm sido duas tendências significativas. Essas mudanças têm consequências profundas nos elementos climáticos, alterando os padrões de temperatura, precipitação e outras variáveis climáticas.

Objetivos

O objetivo deste estudo foi analisar a correlação entre o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) e a Temperatura de Superfície Terrestre (TST) no município de Raul Soares (MG) durante as estações seca e chuvosa.

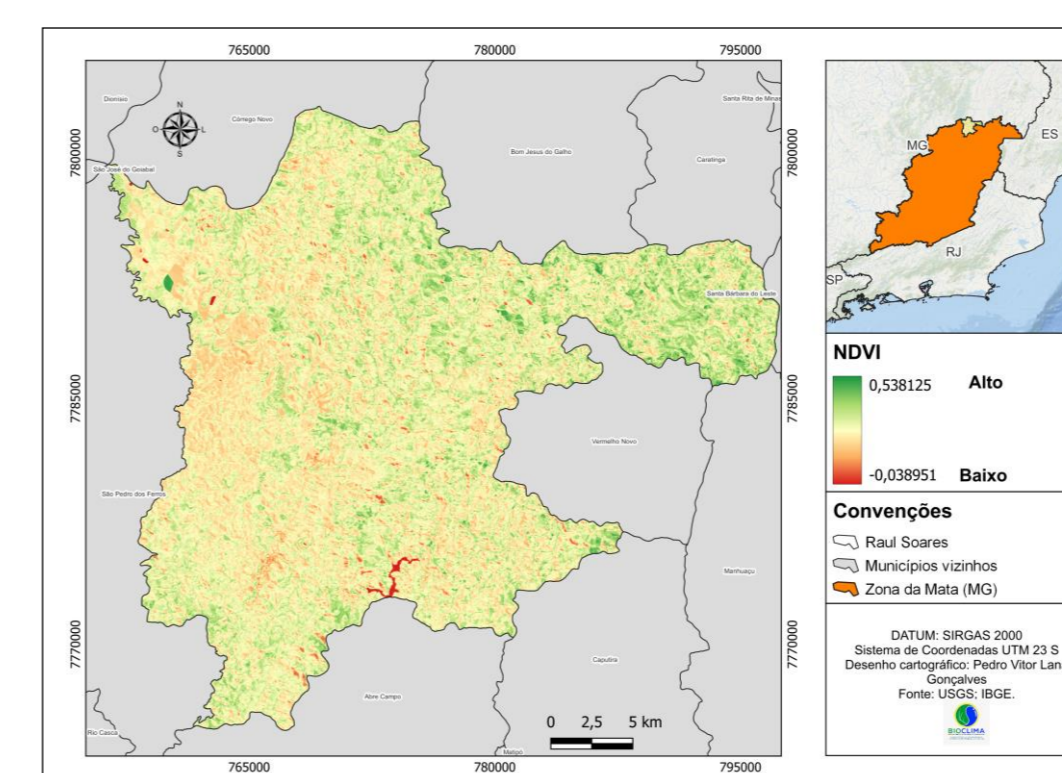
Material e Método

Para a produção dos mapas e cálculos do NDVI e da TST, utilizou-se o software QGIS versão 3.22. As imagens foram obtidas do satélite Landsat 8, utilizando os dados dos sensores TIRS e OLI. Foram consideradas as datas de 22/12/2018 (estação chuvosa) e 02/07/2019 (estação seca), no horário de 12:51 UTC. A banda 4 e a banda 5 foram utilizadas para o cálculo do NDVI, enquanto a banda 10 foi utilizada para o cálculo da TST. Foi realizada a reprojeção do Datum para SIRGAS 2000 UTM 23S, seguida por equações com correção atmosférica.

Resultados e Discussão

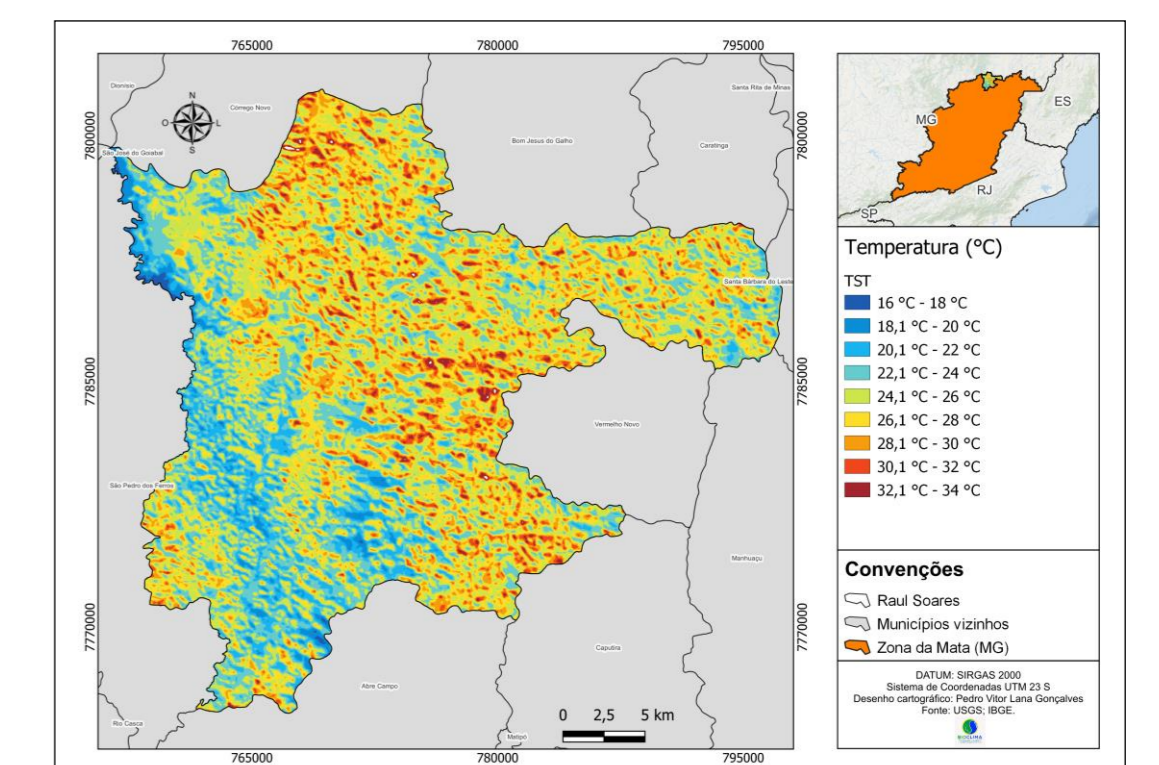
Os resultados mostraram que o NDVI (Figura 1) na estação seca variou entre -0,038 e 0,538. A TST (Figura 2) nessa estação apresentou temperatura mínima de 16 °C e máxima de 34 °C, com amplitude térmica de 18 °C. As áreas com temperaturas mais altas correspondem aos locais com menor vigor vegetativo, enquanto as áreas com temperaturas mais amenas correspondem aos locais com maior vigor vegetativo. Cerca de 73% da área total do município apresentou temperaturas entre 22,1 °C e 28 °C. A área urbana, por sua vez, apresentou cerca de 78% de temperaturas entre 20,1 °C e 24 °C, com baixo vigor vegetativo (NDVI).

Figura 1: NDVI da estação seca



Fonte: Autores (2023)

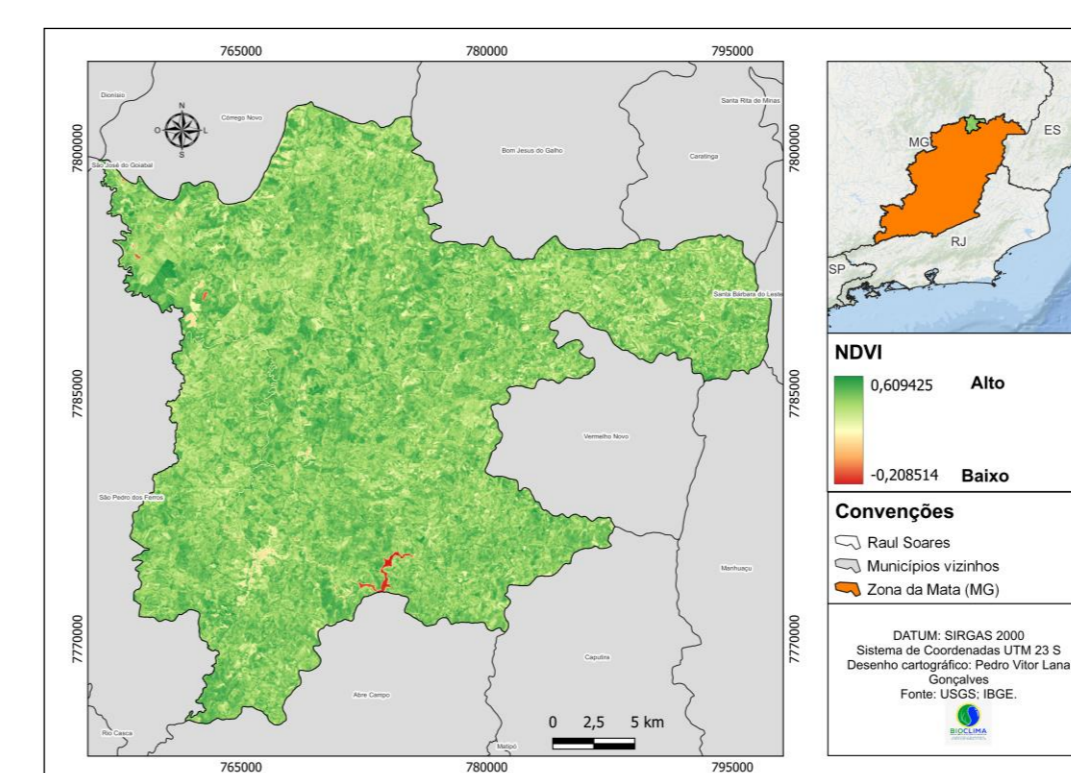
Figura 2: TST da estação seca



Fonte: Autores (2023)

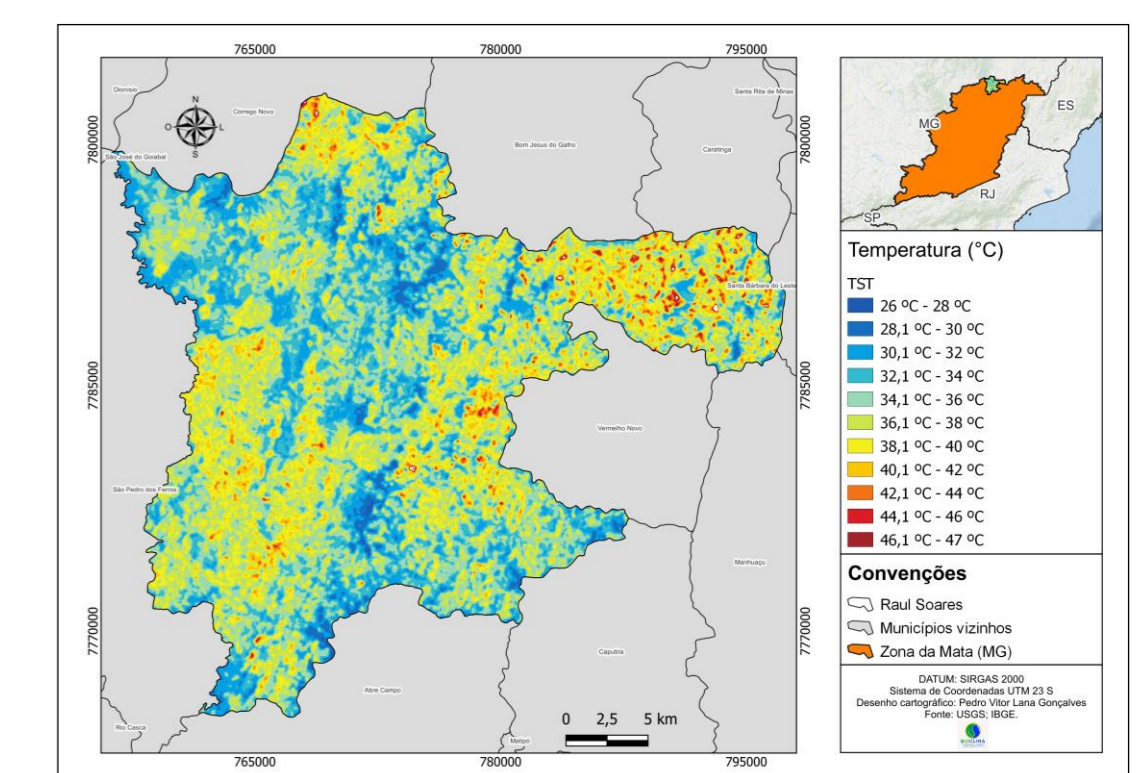
No período da estação chuvosa, o NDVI (Figura 3) variou entre -0,208 e 0,609, demonstrando maior vigor vegetativo, explicado pelo regime de chuvas. A TST (Figura 4) nessa estação apresentou temperatura mínima de 26 °C e máxima de 47 °C, com amplitude térmica de 21 °C. Aproximadamente 67% da área total do município apresentou temperaturas entre 32,1 °C e 38 °C. Na área urbana, cerca de 83% apresentou temperaturas entre 36,1 °C e 42 °C, com baixo vigor vegetativo (NDVI) em relação às áreas circundantes, o que é esperado. É importante ressaltar que a relação entre NDVI e TST não é absoluta e pode ser influenciada por outros fatores, como altitude, umidade, cobertura de nuvens e presença de corpos d'água.

Figura 3: NDVI da estação chuvosa



Fonte: Autores (2023)

Figura 4: TST da estação chuvosa



Fonte: Autores (2023)

Conclusão

Conclui-se, portanto, que os resultados obtidos demonstraram uma correlação inversa entre NDVI e TST, que se tornou mais evidente na estação chuvosa do ano.

Agradecimentos

Ao Bioclima e, em especial, ao professor Dr. Edson Soares Fialho.

