

## Aplicação de índices de queimadas no bairro Petrina, em Manhuaçu, Minas Gerais

Geovanna Aparecida de Almeida<sup>1</sup>, André Luiz Lopes de Faria<sup>2</sup>, Fillipe Tamiozzo Pereira Torres<sup>3</sup>  
1-Laboratório de Geomorfologia do Quaternário-DGE; 2-Laboratório de Geomorfologia do Quaternário-DGE; 3-Laboratório de Incêndios Florestais-DEF

geovanna.almeida@ufv.br, andre@ufv.br, tamiozzo@ufv.br

Palavras Chaves: Queimadas, Índices Espectrais, Manhuaçu

Área Temática: Geografia Grande Área: Ciências Humanas e Sociais Categoria: Pesquisa

### Introdução

As queimadas são práticas tradicionais presentes em atividades agropecuárias como limpeza de lavouras, manejo e renovação de pastagem, entre outros. A queima pode causar prejuízos ao solo e a vegetação, além de impactar a saúde humana através da liberação de substâncias nocivas (Boeira, 2011). Frente ao exposto, esta pesquisa irá analisar, através de imagens do satélite Landsat 8-9, a eficácia da aplicação dos índices espectrais NBR (Índice de Queima por Razão Normalizada) e BAI (Índice de Área Queimada) para a detecção de queimadas no bairro Pretina, em Manhuaçu-MG, localizado entre as coordenadas 808500 a 810000 E, e 7757500 a 7758800N, Zona 23S. Manhuaçu se destaca por suas atividades agropecuárias, sendo interessante monitorar os casos de incêndio do município.

### Objetivos

Analisar, através de imagens do satélite Landsat 8-9, a eficácia da aplicação dos índices NBR (Índice de Queima por Razão Normalizada) e BAI (Índice de Área Queimada) para a detecção de queimadas em 2021 no bairro Pretina, em Manhuaçu. Além observar o desempenho dos índices em 2019 e 2023, dois anos antes e após a queima.

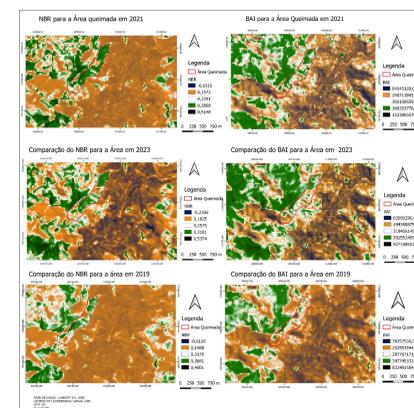
### Material e Método

A partir do Google Earth Pro, foi delimitado dentro do Bairro Petrina a área queimada e os períodos a serem analisados. O ano de 2021 destacou-se pelas queimas, para analisarmos o antes e a pós queima os anos de 2019 e 2023 também foram selecionados. As imagens do Satélite Landsat 8-9, com resolução de 30 metros, foram adquiridas através do United States Geological Survey(USGS). O satélite não possui imagens sem nuvens no bairro Petrina para agosto de 2021, o mês de maior queima, foi necessário optar por julho, que possui queima em menor grau.

A aplicação dos índices NBR e BAI foi realizada pelo software QGIS Desktop 3.22.14. O índice NBR, elaborado por Key e Benson (2006), utiliza a banda do infravermelho próximo e infravermelho de ondas curtas para destacar as áreas queimadas, enquanto o BAI, elaborado por Martín e Chuvieco (1998), utiliza a banda vermelha e infravermelho próximo.

### Resultados e Discussão

Dentre os resultados, o índice NBR não obteve desempenho satisfatório em identificar as áreas queimadas. Por sua vez, o índice BAI resultou em uma melhor representação das áreas queimadas, além de ter sido mais eficaz em diferenciar essas dos solos expostos. Em nível de comparação, 2 anos antes e depois da queima, o NBR obteve melhor resultado por não apresentar grandes alterações, o BAI registrou grande presença de solo exposto no local em 2019 e 2023, o que não condiz com a realidade dos períodos.



### Conclusões

Os índices NBR e BAI não apresentaram resultados significativos em detectar os locais de queima dentro da área selecionada, ambos não apresentaram uma diferenciação adequada entre solo exposto e queima. A resolução das imagens do satélite Landsat 8-9 e a indisponibilidade de imagens para o mês de maior queima podem ter influenciado o desempenho dos índices. Ressalta-se que imagens fornecidas por equipamentos com melhores resoluções (temporais, espectrais e espaciais) podem fornecer resultados mais precisos.

### Bibliografia

- KEY, C. H.; BENSON, N. C. Landscape assessment: sampling and analysis methods. USDA Forest Service, General Technical Report RMRS-GTR-164-CD, 2006.
- Martín I, M. D. P.; Chuvieco S. E. Cartografía de grandes incendios forestales en la Península Ibérica a partir de imágenes NOAA-AVHRR. *Serie Geográfica*, v.7, p109-128, 1998.
- BOEIRA, Susane Fabrícia. Proteção ambiental: uma análise da prática agropecuária das queimadas. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, 2011.

### Agradecimentos

