

## Resposta Espectral da Temperatura e Vegetação em Regiões com Incidência de Focos de Calor em uma Bacia Hidrográfica, Estudo De Caso

Carlos Augusto Alves Cardoso Silva<sup>1\*</sup>; Kamilla Andrade de Oliveira<sup>2</sup>; Rennato Oliveira da Silva<sup>3</sup>; Ana Karla da Silva Oliveira<sup>4</sup>; Eduardo Arouche da Silva<sup>5</sup>; Maria Patrícia Pereira Castro<sup>6</sup>; Washington da Silva Sousa<sup>7</sup>

**RESUMO** – As queimadas alteram significativamente a cobertura vegetal, influenciando diretamente na temperatura da superfície do solo, sendo a vegetação um regulador natural da temperatura do ambiente. Dessa forma, objetivou-se avaliar em áreas com maior incidência de focos de calor a relação entre temperatura do solo e Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) da bacia hidrográfica do rio Itapecuru, Estado do Maranhão. A área de estudo localiza-se no centro-leste do estado do Maranhão, entre as coordenadas 2° 51' a 6° 56' S e 43° 2' a 43° 58' W e área de 52.972,1 km<sup>2</sup>. Os dados utilizados referentes a focos de calor foram obtidos junto a plataforma do Programa de Queimadas – INPE, dos satélites NOAA-12 e ATSR. Para o cálculo do NDVI e temperatura do solo utilizou-se cenas do satélite Landsat, sensor TM/5, sendo trabalhado a banda 4 (infravermelho próximo) e banda 3 (vermelho) para os resultados do NDVI e banda 6 para o cálculo da temperatura da superfície do solo. No período de 01/08/2000 a 31/10/2000 detectou-se 794 focos de calor na área da bacia, sendo distribuídos: 336, 314, 154, 76 e 32 focos em áreas de 25.488,804 km<sup>2</sup>, 22.622,331 km<sup>2</sup>, 2.162,415 km<sup>2</sup>, 2.236,902 km<sup>2</sup> e 461,648 km<sup>2</sup>, respectivamente. Calculou-se o NDVI da área total que variou entre 0,976 (alto índice de vegetação) a -0,896 (baixo índice de vegetação). Em 39,28% da área total, registrou-se os maiores índices de vegetação, com valores entre 0,976 a 0,47. Enquanto que em 0,4058%, verificou-se os menores índices, entre -0,184 a -0,896. Em relação a temperatura encontrou-se valores entre 10°C a 15°C para menores temperaturas e 26°C a 39°C para maiores temperaturas, correspondendo a 0,8462% e 38,631%, respectivamente, da área total, destacando-se as temperaturas entre 22,2 a 26,3°C em 53,25% da área da bacia. Observou-se uma alta similaridade visual entre a temperatura e o NDVI, ou seja, nas áreas de menor índice vegetativo ( -0,184 a -0,896) apresentou – se as maiores temperaturas (26,4 °C a 39 °C). Apurou-se que, a temperatura da superfície do solo está diretamente relacionada com a vegetação do ambiente.

**Palavras-chave:** Queimadas; desmatamento; risco de incêndios

---

<sup>1</sup>Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Maranhão, Brasil, \*Email: carlosaugusto8435@gmail.com