

Sensoriamento remoto termal aplicado à caracterização de feições cársticas na região de Iraquara - BA

Camila Duelis Viana, Carlos Henrique Grohmann

Objetivos

A detecção de cavernas através de meios termais vem sendo objeto de estudo de diversos autores ao longo do tempo. O projeto teve por objetivo analisar a viabilidade da utilização de imagens orbitais termais do sensor ASTER na identificação de feições associadas a entradas de cavernas no semiárido brasileiro. A hipótese testada é a de que as imagens, tanto diurnas como noturnas, devem apresentar um grande contraste térmico entre as áreas internas e externas às dolinas. No período diurno, as áreas externas às dolinas estão sujeitas a forte insolação e devem apresentar temperaturas mais elevadas do que nas áreas internas, com vegetações mais densas e protegidas da incidência direta da luz solar por altos paredões calcários. No período noturno, as áreas externas tendem a apresentar temperaturas mais amenas, enquanto que nas áreas internas a temperatura deve ser levemente mais elevada.

Métodos/Procedimentos

Foram utilizadas imagens diurnas e noturnas do sensor ASTER e o Mapa de Fenômenos Cársticos [1] produzido através da interpretação de fotografias aéreas. Através dos *softwares* ArcGIS e ENVI foram feitas diversas correções quanto ao georreferenciamento das imagens e distorções do mapa. Em uma segunda etapa os valores originais dos pixels da imagem foram convertidos para temperatura radiante (T_{rad}) em graus Celsius, o que possibilitou a construção de perfis de temperatura ao longo das feições de interesse. Através da manipulação de histogramas também foi possível ressaltar a resposta dos alvos nas imagens das bandas termais.

Resultados

As imagens termais apresentaram forte correlação com os contornos das feições

selecionadas. Nas imagens de temperatura produzidas foi possível a validação da hipótese proposta, porém em menor intensidade do que a esperada. A imagem diurna apresentou melhor resposta ao método, o que pode ser visto na Figura 1, onde o gráfico mostra que na área da dolina (área entre as barras pretas) a temperatura é relativamente mais baixa que a média dos arredores. Outra característica verificada é a resposta da vegetação no intervalo termal (área entre as barras verdes), que apresenta temperaturas muito mais baixas que a dos arredores ($\approx 6^\circ\text{C}$ a menos).

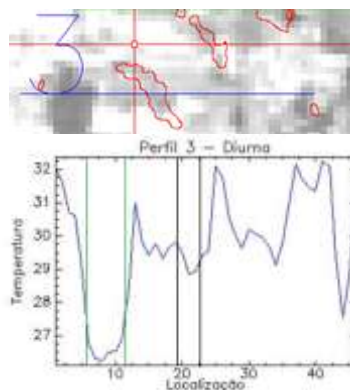


Figura 1: Localização do perfil na imagem diurna e perfil respectivo de temperatura.

Conclusões

A rotina de análise desenvolvida mostrou-se eficaz e demonstrou que a resposta esperada na hipótese inicial é na realidade mais sutil e pode ser mascarada pela presença de vegetação na área ao redor da dolina.

Referências Bibliográficas

- [1] Cruz, F., 1998. Aspectos geomorfológicos e geoespeleologia do carste da região de Iraquara, centro-norte da Chapada Diamantina, Estado da Bahia. Dissertação de Mestrado, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo.