

SENSORIAMENTO REMOTO TERMAL APLICADO À CARACTERIZAÇÃO DE FEIÇÕES CÁRSTICAS NA REGIÃO DE IRAQUARA - BA

Camila Duelis Viana¹; Carlos Henrique Grohmann¹

¹ Instituto de Geociências – USP

RESUMO: A detecção de cavernas através de meios termais vem sendo objeto de estudo de diversos autores ao longo do tempo. Este trabalho 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.

Foram utilizadas imagens diurnas e noturnas do sensor ASTER e o Mapa de Fenômenos Cársticos produzido através da interpretação de fotografias aéreas. A fim de uma correlação precisa entre os dados, foram utilizados os softwares ArcGIS e ENVI para a realização de 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. Outra ferramenta utilizada foi a manipulação de histogramas com o objetivo de ressaltar a resposta dos alvos nas imagens das bandas termais.

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, onde o gráfico de temperatura mostrou que na área interna da dolina a temperatura é relativamente mais baixa que a média dos arredores, chegando a apresentar diferenças de até 4°C, enquanto na imagem noturna a diferença entre a área interna e externa à dolina chega a apenas 0,5°C. Outra característica verificada é a resposta da vegetação no intervalo termal, que apresenta temperaturas muito mais baixas que a dos arredores (aproximadamente 6°C a menos).

A rotina de análise desenvolvida mostrou-se um método eficaz, podendo ser aplicada em imagens termais de regiões semelhantes, e demonstrou que a resposta esperada na hipótese inicial é na realidade mais útil e pode ser mascarada pela presença de vegetação na área ao redor da dolina.

PALAVRAS CHAVE: ASTER; SENSORIAMENTO REMOTO TERMAL; CARSTE.