

CARACTERIZAÇÃO DE FOSFATOS EM ROCHAS CARBONÁTICAS POR MEIO DE MÉTODOS ESPECTRORRADIOMÉTRICOS NA REGIÃO DE CAMPOS BELOS (GO)

Renata de Araújo Teixeira¹; Paulo Roberto Meneses²

¹ UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA; ² UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

RESUMO: O Sensoriamento Remoto vem se tornando uma importante ferramenta em estudos geológicos, discriminando alvos específicos em regiões com grande potencial mineral, minimizando o tempo e o custo em campanhas de pesquisa. Este trabalho visou utilizar esta ferramenta, a fim de caracterizar as assinaturas espectrais dos fosfatos em rochas carbonáticas, aplicando métodos espectrorradiométricos e dados complementares de geoquímica e petrografia. Para concretização do mesmo, foram utilizadas imagens ASTER, tornando possível realizar uma classificação espectral; a utilização dos espectrorradiômetro PIMA SP e FieldSpec Pro FR, que propiciou na aquisição de perfis espectrais de reflectância a partir das amostras coletadas em campo; a realização de análises químicas e petrográficas das amostras, para auxiliar na identificação, caracterização e interpretação dos picos de absorção. Para o processamento dos dados foram utilizados softwares específicos de processamento de imagem, ENVI 4.7; de integração de dados, ArcGIS 9.2; e de processamento dos espectros, PIMA View 3.1 e o The Spectral Geologist (TSG). Nas imagens ASTER foram aplicadas diferentes técnicas, como realce por decorrelação, classificação espectral SAM (Spectral Angle Mapper), principais componentes, o RBD (Relative Absorption-Band Depth), o SFF (Spectral Feature Fitting), o MNF (Minimum Noise Fraction) e o MTMF (Mixture Tuned Matched Filtering). A partir dos espectros adquiridos foram elaboradas as bibliotecas espectrais, realizadas análises estatísticas e interpretações preliminares. Com os resultados da aplicação desta metodologia, observamos que os dados estatísticos do PIMA apresentavam significância relativa com as interpretações das absorções dos espectros, onde o percentual mineralógico foi constituído principalmente de Illita, Montmorilonita, Caolinita e Anidrita, com variações entre 88% a 94%. Quase todas as amostras foram marcadas pela presença de água em sua estrutura, sendo expressa e caracterizada nos espectros pelos comprimentos de onda 1400 nm e 1900 nm. Os picos de absorção mais expressivos encontraram-se na faixa do SWIR, em sua maioria característico pela presença de minerais argilosos, típicos de rochas que passaram por intensos processos de intemperismo, como a ocorrência de minerais de Illita e Montmorilonita associados às rochas carbonáticas do Grupo Bambuí. Realizando uma análise geral dos espectros, observou-se que os mesmos apresentavam dois padrões espectrais distintos, simétricos e assimétricos, separando as bibliotecas em 2 grupos, caracterizadas pelos dolomitos e siltitos, respectivamente. Pode-se dizer que estes argilominerais podem estar diretamente ligados com a presença de fosfatos nas rochas carbonáticas da região. As bibliotecas espectrais foram reamostradas para a imagem ASTER, definindo quais bandas ressaltavam melhor a composição dos constituintes minerais do depósito, definidas como: B4 (1.6548), B5 (2.1656), B6 (2.2073), B7 (2.2635), B8 (2.3331) e B9 (2.3964). Por meio da determinação destas bandas foi possível realizar composições R(4)G(6)B(8) da imagem ASTER de maneira mais consistente, evidenciando melhor os compostos minerais em estudos. Foi realizada ainda, uma tentativa de se encontrar um índice mineral para depósitos de fosfato, com conjunto de amostras existentes. Este índice é expresso pela fórmula: $(b4+b7)/2-b6$. Por fim foi realizada uma interpretação conjunta da imagem com os espectros das amostras coletadas em campo, assim como a análises químicas e petrográficas, o que possibilitou em interpretações mais concretas e precisas.

PALAVRAS-CHAVE: IMAGEM ASTER; ESPECTRORRADIOMETRIA; FOSFATO.