

DISCRIMINAÇÃO ESPECTRAL DE VARIAÇÕES FACIOLÓGICAS DE CARBONATOS POR MEIO DE ESPECTRORRADIOMETRIA E IMAGENS ASTER NA REGIÃO DA SERRA DO RAMALHO- BA

Sandra Aparecida Pedrosa¹; Paulo Roberto Meneses²; Adriana Chatack Carmelo³

¹ DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL; ² UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS; ³ UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

RESUMO: Este trabalho descreve o comportamento espectral de rochas carbonáticas por meio de espectrorradiometria de reflectância e processamento digital de imagens do sensor ASTER, utilizando a região do infravermelho de ondas curtas (SWIR), a fim de discriminar variações faciológicas entre os carbonatos da Formação Sete Lagoas do Grupo Bambuí (Neoproterozóico). Foram pesquisadas duas áreas que se localizam na borda leste da serra do Ramalho, no estado da Bahia, e apresentam extensos afloramentos de rochas carbonáticas desprovidos de cobertura vegetal. Na região do intervalo de comprimento de ondas entre 1,7 - 2,5 μm as rochas carbonáticas exibem suas principais feições de absorção do modo vibracional da molécula de CO_3^{2-} . Com base nas observações de campo, descrição de lâminas petrográficas e análises químicas foram identificadas seis tipos de rochas carbonáticas: calcilutitos, calcarenitos, calcários oolíticos, calcários argilosos, dolomitos e brechas dolomíticas. Espectros de reflectância de 55 amostras destes litotipos foram obtidos em laboratório utilizando-se o espectrorradiômetro PIMA (Portable Infrared Mineral Analyser), que opera na região do infravermelho de ondas curtas de 1,3 a 2,5 μm , com resolução de 2 nm. Pela análise espectral observa-se que a posição da principal da feição de absorção do íon CO_3^{2-} nos calcilutitos, calcarenitos e calcários argilosos são bastante próximas e tem seu pico centrado em média em 2,335 μm , enquanto nos calcários oolíticos está centrada em 2,332 μm . As principais diferenças entre as feições dos calcários são marcadas pelo aumento da profundidade das feições de absorção, com o aumento da granulometria, a presença de argilominerais ou a diminuição com a presença de matéria orgânica. As brechas dolomíticas e dolomitos são espectralmente similares e apresentam sua feição principal média centrada em 2,321 μm . A presença de matéria orgânica mesmo em quantidades inferiores a 0,1% mostraram uma redução da profundidade da feição de absorção ou mesmo seu mascaramento para todos os litotipos estudados. Para avaliar a discriminação das rochas carbonáticas a partir das imagens do sensor ASTER foram construídas bibliotecas espectrais para calcários calcíticos e dolomitos, que foram reamostrados para resolução do sensor ASTER e utilizados como endmembers no método de classificação espectral Spectral Angle Mapper - SAM (ENVI®). Os endmembers utilizados na classificação SAM foram derivados de: i) pixels da própria imagem; ii) dos espectros das amostras de campo; e iii) da biblioteca espectral do USGS. A classificação espectral SAM apresentou melhor resultado para as amostras de campo, permitindo discriminar rochas calcíticas e dolomíticas.

PALAVRAS-CHAVE: ESPECTRORRADIOMETRIA; ANÁLISE ESPECTRAL; SENSORIAMENTO REMOTO.