

Caracterização espectral de óxidos de ferro associados às ocorrências de cobre oxidado no Vale do Curaçá, Bahia

Leite, C.C.S. de S.¹; Rocha, W. de J.S. da F.²; Silva, A. de B.³

^{1,2}Universidade Estadual de Feira de Santana

RESUMO: Grande parte das aplicações das técnicas de Sensoriamento Remoto à exploração mineral foi desenvolvida em sistemas sensores orbitais multiespectrais de mapeamento de recursos terrestres como LANDSAT e ASTER ou em sensores hiperespectrais aerotransportados, a exemplo do AVIRIS. A disponibilidade de sensores multiespectrais de resolução espacial muito elevada, como o RapidEye, ampliam a capacidade de detecção e de mapeamento de características geológicas de interesse a alvos de exploração mineral. Uma análise das bandas de imagens RapidEye na região de Vermelhos, Vale do Rio Curaçá, Bahia, foi usada para destacar a presença de óxidos e hidróxidos de ferro que comumente ocorrem na superfície dos depósitos sulfetados de cobre. O Vale do Rio Curaçá apresenta centenas de corpos máficos e ultramáficos, alguns deles, formando mineralizações econômicas sulfetadas de cobre. A região do Vermelhos está inserida no complexo do Vale citado, compreendida pelo complexo Tanque Novo-Ipirá, no qual há um conjunto de rochas supracrustais de natureza vulcanossedimentar, além de rochas metamáficas e ultramáficas que hospedam mineralizações de sulfetos de cobre. Assim, o presente trabalho teve como objetivo caracterizar as ocorrências de cobre oxidado no Vale do Curaçá, a partir de dados espectrais e de índice de óxido de ferro. Em imagens RapidEye, a presença de minerais de óxido de ferro provoca uma elevada reflectância na banda 3 e uma reflectância inferior nas bandas 1 e 2. Para investigar essa feição, foram realizadas em laboratório medidas espectrais de amostras de oxidados de cobre coletadas na área de estudo, e, em seguida, uma análise das curvas espectrais para observar os intervalos mais adequados para o cálculo do índice de óxido de ferro na imagem RapidEye. Este índice evidencia sutis diferenças existentes no comportamento espectral de diferentes alvos. Utiliza-se para isso, a razão entre as bandas que apresentam máxima e mínima reflectância. Analisando os dados espectralradiométricos, observou-se uma elevada reflectância em 610 μm e uma reflectância mais baixa em 470 μm , correspondente respectivamente à banda 3 e banda 1 do sensor RapidEye. A razão entre as bandas supracitadas resultou na imagem de óxido de ferro, tendo-se excluindo os valores de razão inferiores a 1. Essa imagem-índice mostra a distribuição e concentração de minerais de óxido de ferro na área, e confrontada com os locais de ocorrência de oxidados de cobre na imagem, obtém-se boa concordância. Entretanto, notou-se excesso de áreas anômalas na imagem, sugerindo que nem toda concentração de óxido de ferro na área corresponde necessariamente a oxidados de cobre. Ao final do estudo, constatou-se que o uso da técnica de razão entre bandas, como índice de óxido de ferro, em imagens multiespectrais de alta resolução do sensor RapidEye, mostrou-se de grande utilidade e eficiência no mapeamento de minerais oxidados, associados aos depósitos superficiais de cobre no Vale do Rio Curaçá. Concluiu-se que, apesar da detecção de muitas áreas anômalas nas imagens de satélite, a quantificação da intensidade de tal coloração utilizando razões de bandas pode correlacionar-se com a concentração desses minerais, proporcionando assim um método para a seleção de áreas de mais elevada prioridade para follow-up.

PALAVRAS-CHAVE: ÍNDICE DE ÓXIDO DE FERRO; DEPÓSITO DE COBRE; RAPIDEYE.