

ANÁLISE ESPECTRAL DE REGOLITOS DA REGIÃO DE NOVA BRASILÂNDIA D' OESTE (RO)

Guilherme Iolino Troncon Guerra

OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo a identificação de feições espectrais que permitam a caracterização mineralógica e distinção entre os diferentes materiais que compõem o regolito na região de estudo (rochas siliciclásticas intensamente intemperizadas, lateritos e gossans).

MÉTODO

O método utilizado foi a Espectroscopia de Reflectância na região do visível e infravermelho próximo (VNIR – 350 a 1300 nm), e infravermelho de ondas curtas (SWIR – 1300 a 2500 nm). Consiste no estudo da interação entre a energia eletromagnética e a superfície do material analisado em função do comprimento de onda.

Diversos minerais apresentam feições espectrais diagnósticas nessa faixa do espectro eletromagnético, e a caracterização mineralógica pode auxiliar na distinção entre os diferentes constituintes do regolito.

Difração de raios-X (com amostra pulverizada) foi feita em algumas amostras para validar os resultados da espectroscopia de reflectância.

RESULTADOS

Na região do VNIR, onde ocorrem feições espectrais relacionadas a transições eletrônicas nos íons de Fe^{3+} , foi observado:

Gossans: absorção entre 900 e 930 nm; reflexão entre 755 e 765 nm – indicam presença predominante de goethita;

Lateritos: absorção entre 874 e 879 nm; reflexão entre 746 e 760 nm – indicam presença predominante de hematita;

Rochas metassedimentares intemperizadas: absorção entre 870 e 905 nm; reflexão entre 742 e 760 nm – indicam mistura aproximadamente equivalente entre hematita e goethita.

Na região do SWIR, onde ocorrem feições espectrais relacionadas a vibrações moleculares (H_2O , OH, AlOH, FeOH, MgOH, CO_3), foi observado:

Gossans: feições de absorção largas simétricas e arredondadas em aproximadamente 1400 e 1900 nm – indicam presença de minerais com moléculas de água e hidroxila;

Lateritos: feições de absorção duplas em aproximadamente 1400 e 2200 nm, e feições secundárias em 2310, 2350 e 2380 nm – indicam presença caulinita e halloysita;

Rochas metassedimentares intemperizadas: feições de absorção assimétricas em 1410 e 2206 nm, e feições secundárias em 2343 e 2437 nm indicam presença de muscovita. Inflexão em 1458 nm e forma da feição estreita e assimétrica em 1900 nm indicam presença subordinada de montmorilonita.

A difração de raios-X foi feita em amostras de gossans e rochas siliciclásticas intemperizadas. Os difratogramas dos gossans mostraram picos característicos de quartzo e

goethita, e os difratogramas das rochas siliciclásticas mostraram a presença de quartzo, hematita, goethita e muscovita.

CONCLUSÃO

Foram obtidas as assinaturas espectrais dos diferentes materiais que compõem o regolito na região de Nova Brasilândia D'Oeste (RO):

- os gossans são compostos apenas por quartzo e goethita, e não apresentam feições espectrais diagnósticas na região do SWIR;
- os lateritos são compostos essencialmente por quartzo, hematita e caulinita, portanto a identificação das feições espectrais da caulinita na região do SWIR é uma forma de distinguir esse litotipo dos demais constituintes do regolito;
- as rochas siliciclásticas intemperizadas são compostas essencialmente por quartzo, hematita, goethita e muscovita, então a identificação das feições espectrais da muscovita na região do SWIR serve como guia para distinguir essas rochas das demais.

A utilização desses resultados (obtidos em laboratório com amostras de mão) em produtos de sensores remotos multi e hiperespectrais pode servir como ferramenta exploratória na pesquisa por depósitos metálicos sulfetados, através do mapeamento de gossans - desde que o sensor tenha resolução espacial para capturar a resposta das áreas sem cobertura vegetal, geralmente restritas na região amazônica.

As assinaturas espectrais dos gossans, lateritos e rochas siliciclásticas intemperizadas da região foram disponibilizadas junto à Biblioteca Espectral do Serviço Geológico do Brasil-CPRM.