

ANÁLISE ESPECTRAL DA ALTERAÇÃO HIDROTERMAL NO DEPÓSITO EPITERMAL JAGUELITO, SAN JUAN, ARGENTINA

Ducart, D.F.¹; Souza Filho C.R.¹; Pensado, G.²

¹Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP

²Mexplort Perforaciones Mineras, San Juan, Argentina

RESUMO: Dados de sensoriamento remoto e espectroscopia de reflectância de campo foram usados para mapear a alteração hidrotermal no depósito epitermal do tipo *high sulfidation* Jaguelito, na Cordilheira dos Andes de San Juan, Argentina. Este depósito está localizado na faixa de metais preciosos conhecida como El Indio-Páscua Lama, relacionada a um vulcanismo mioceno hospedado num basamento permo-triássico. Importante alteração hidrotermal está associada à mineralização de Au-Ag do tipo disseminada. Este trabalho apresenta resultados da pesquisa focalizada no zoneamento da alteração hidrotermal usando diferentes técnicas espectrais, desde escala regional até escala de detalhe, com o objetivo de compreender a estrutura paleo-hidrológica e evolução do sistema hidrotermal.

A interpretação de dados espectrais da região do visível e infravermelho próximo (VNIR) e infravermelho de ondas curtas (SWIR), coletados em testemunhas de sondagem, determinou as seguintes associações minerais desde o núcleo até as zonas mais externas: quartzo com textura *vuggy*, alunita potássica, alunita potássica + caulinita, caulinita + dickita, e caulinita. A composição da alunita é mais potássica próxima à mineralização, e tende a ser mais rica em sódio na medida que se distancia da mesma. Pirofilita é geralmente escassa, encontrada principalmente em pequenos setores mais profundos, e espacialmente associada a muscovita. Estes setores corresponderiam às raízes dos condutos do sistema hidrotermal. Jarosita, caulinita, dickita e esmectita também ocorrem em uma zona com forma de manto desde a superfície até os 80 m de profundidade, possivelmente associada a alteração do tipo *steam-heated*. Estes resultados foram integrados com imagens coletadas em amostras de testemunhos por meio da Câmera hiperespectral SiSu-Chema/SWIR da Specim, e validados com dados de difração de raios-X.

Imagens dos sensores remotos orbitais multiespectrais ASTER e Sentinel-2 foram processados para mapear a alteração hidrotermal na escala do distrito e local. Ortoretificação e correção atmosférica foram aplicadas em ambas imagens. Um método baseado na classificação de árvore de decisão do software Envi foi aplicado em todas as bandas do VNIR, SWIR e TIR (infravermelho termal) do ASTER. A classificação incluiu uma série de máscaras para filtrar pixels com neve, sombras e ruídos, e uma série de razões de banda para identificar as feições espectrais dos principais grupos minerais relacionados a alteração. Os seguintes grupos minerais identificados foram: sílica (quartzo ou silicificação); alunita-pirofilita; caulinita-dickita; micas brancas-esmectita; óxidos de ferro (goethita, hematita); e jarosita.

Os resultados deste trabalho mostram a excepcional capacidade dos dados espectrais em fornecer informações valiosas para as atividades de exploração mineral na Cordilheira dos Andes.

PALAVRAS-CHAVE: MAPEAMENTO MINERAL, SENSORES MULTIESPECTRAIS.