

APLICAÇÃO DE DADOS MAGNÉTICOS GRADIOMÉTRICOS E GAMAESPECTROMÉTRICOS NA CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOFÍSICA DA SEQUÊNCIA TRÊS PALMEIRAS PA

Andrea Cristina Ruy¹; Adalene Moreira Silva²; Walid El Koury Daoud³

¹ VALE; ² UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA; ³ VERENA MINERAÇÃO

RESUMO: O uso dos produtos oriundos da magnetometria gradiométrica e gamaespectrometria de alta resolução em áreas de difícil acesso e alto grau intempérico configuram uma importante ferramenta, potencializando a cartografia geológica e a exploração mineral. A Sequência Três Palmeiras, localizada na região de Volta do Xingu caracteriza-se pela mineralização aurífera associada ao contato granito-greenstone. Os produtos derivados comprovaram a eficiência das respostas magnéticas e gamaespectrométricas para delimitar domínios geológicos. Ao comparar dados gerados pelo gradiente horizontal longitudinal, medido no voo, e pelos dados calculados na derivada vertical verificou-se uma melhor definição espacial das fontes magnéticas. Esse produto mostrou-se eficiente na delimitação de porções desmagnetizadas próximas a zonas cisalhadas, sendo importante no contexto devido à associação da mineralização com estruturas regionais. Os produtos Mapa de domínios e lineamentos magnéticos, Mapa litogeofísico e Petromapa foram efetivos. O mapa de domínios magnéticos delimitou quatro domínios magnéticos diferenciando os contatos entre áreas com assinatura do greenstone belt e os corpos adjacentes e lineamentos magnéticos com direção principal NW-SE. O petromapa, definido por oito classes, foi definido como uma alternativa na classificação de domínios do mapa litogeofísico. Sua classificação automática, utilizando os canais gamaespectrométricos e a amplitude do sinal analítico produziu classes confrontantes com as assinaturas geológicas das rochas. O mapa geológico-geofísico final foi composto por 16 classes subdividindo os granitóides classificados por Vasquez (2008). Os mapas de domínio e lineamentos magnéticos forneceram informações para a compreensão estrutural e mapeamento de unidades máficas e ultramáficas, enquanto os dados gamaespectrométricos aprimoraram a litológica, ajudando em uma melhor definição contatos geológicos e estruturas tectônicas. Estes produtos integrados com dados geológicos possibilitaram o mapeamento de zonas favoráveis para o ouro, que representam uma combinação de fatores estruturais e litológicos. Os dados magnéticos realçaram zonas cisalhamento e falhas desenvolvidas ao longo de contatos entre as unidades de competências contrastantes. O principal ganho destes produtos pode ser a delimitação de novas áreas com assinaturas semelhantes ao do greenstone belt, gerando uma redefinição das bordas dos corpos de rochas máficas e ultramáficas da Sequência Três Palmeiras, incluindo o mapeamento de novas porções a noroeste da área. Baseado nas características das áreas mineralizadas conhecidas mapeou-se as assinaturas geofísicas dos corpos hospedeiros e do ambiente mineralizado, a saber: baixa susceptibilidade magnética e associação com falhas de direção NW-SE, próximas ao cisalhamento principal. Os dados geofísicos permitiram ainda uma caracterização precisa do corpo mineralizado denominado Grota Seca, devido à alta concentração dos três radioelementos potássio, tório e urânio. Esta contribuição também resultou na descoberta de um novo corpo denominado Alto Alegre.

PALAVRAS-CHAVE: AEROGEOFÍSICA; GREENSTONE BELT; CARTOGRAFIA GEOLÓGICA.