

PROCESSAMENTO E INTERPRETAÇÃO DE DADOS AEROGAMAESPECTROMÉTRICOS NA REGIÃO DE CERRITO, LAVRAS DO SUL (RS).

Bruno Greco Perez, discente de graduação de Geofísica, Universidade Federal do Pampa, Campus Caçapava do Sul

Edu Pacheco Rockenbach, discente de graduação de Geofísica, Universidade Federal do Pampa, Campus Caçapava do Sul

Mario Jesus Tomas Rosales, docente, Universidade Federal do Pampa

brunoperez.aluno@unipampa.edu.br

A área da pesquisa abrange aproximadamente 9 km² e se encontra localizada geograficamente na localidade rural de Cerrito, em torno de 2 km ao leste da cidade de Lavras do Sul (RS), delimitada pelas longitudes: 53° 54' 1.7203" W, 53° 51' 58.8374" W; e as latitudes: 30° 48' 37.7850" S, 30° 47' 12.8654" S. Encontra-se inserida no enclave central do Complexo Intrusivo Lavras do Sul (CILS), compreendendo as rochas caracterizadas por Biotita (Bt) - granodiorito de aproximadamente 601 Ma, hornblenda (Hbl) - Biotita - monzogranito de idade aproximada de 604 Ma, e Hbl - Bt – sienogranito de idade em torno de 599 Ma. O CILS é a sequência vulcânica da Formação Hilário, portadores de mineralização de Ouro (Au), Cobre (Cu), Chumbo - Prata (Pb-Ag), ocorre no oeste do Escudo Sul-riograndense, e são pós-colisionais à Orogênese Dom Feliciano (640 – 620 Ma). Exibe zonação composicional reversa, ou seja, setores centrais preferencialmente magnesianos e de borda ferrosa. Na área, é destacável a intensa ação da tectônica rúptil apresentando estruturas radiais associadas à presença de falhas e fraturas, que servem de principais condutos de acesso das mineralizações. O objetivo principal da pesquisa é a atualização do mapeamento geológico da região em uma escala de maior detalhe, a partir da interpretação dos produtos gráficos gerados do processamento dos dados aerogamaespectrométricos, isto é: mapas das concentrações dos radioelementos, Potássio (K (%)), equivalente de Urânio (eU (ppm)) e equivalente de Tório (eTh (ppm)), assim como: Mapa da Razão (K %/eTh ppm), Mapa do Fator F (K (%) * (eU ppm/eTh ppm)) e mapa ternário de composição colorida RGB do K (%), eU (ppm) e eTh (ppm), além da identificação e caracterização de assinaturas anômalas gamaespectrométricas que possam estar associadas à presença de zonas de alteração hidrotermal indicadoras de ocorrências mineralizadas de Au e de metais base (Cu-Pb-Zn). O método gamaespectrométrico tem um papel relevante na pesquisa de depósitos minerais auríferos associados a alterações hidrotermais. O método fundamenta-se na detecção da radiação gama emitida devido ao processo de decaimento dos núcleos dos elementos radioativos. O potássio (K), tório (Th) e urânio (U) são os únicos elementos naturais com radioisótopos que produzem raios gama com intensidade e energia suficientes para serem detectados em pesquisas aéreas, e sua abundância média na crosta superior é de 2,3%, 12 ppm e 2,7 ppm, respectivamente. O potássio ocorre predominantemente em feldspatos alcalinos e micas (muscovita e biotita) em

rochas félsicas, principalmente granitóides, sendo ausente em minerais máficos. O tório, que é o radioelemento mais estável, permanece em minerais resistentes que possuem mobilidade reduzida no intemperismo, concentrando-se assim nos sedimentos residuais em regiões de clima tropical, ou em areias e placers como minerais pesados. O urânio pode estar presente em rochas na forma de óxidos e silicatos, como nos minerais uraninita e uranotorita, sendo encontrado em granitos, pegmatitos, carbonatitos e folhelhos negros. Os dados aerogamaespectrométricos utilizados na pesquisa são oriundos do levantamento aerogeofísico Projeto Lavras do Sul - Rio Grande do Sul (2007). Os parâmetros técnicos que definiram a execução do aerolevante são os seguintes: direção das linhas de voo: N-S; espaçamento entre as linhas de voo: 100 m; direção das linhas de controle: E-W; espaçamento entre as linhas de controle: 1 km; altura média de voo: 100 m; intervalo de amostragem gamaespectrométrica: 70 - 80 m. No processamento dos dados foi utilizado o método de interpolação de mínima curvatura, com um tamanho da célula de interpolação de 20 metros. Os resultados da interpretação dos dados gamaespectrométricos se mostraram satisfatórios: altos anomalias de concentrações de Potássio em torno de 3,5 - 4,0 %, caracterizando os monzogranitos e sienogranitos circundantes ao enclave central e correlacionáveis com altos do relevo topográfico (~ 320 metros). Altas anomalias de concentrações de eU em torno de 5,0 - 6,0 ppm caracterizam os monzogranitos, associados a lineamentos estruturais e a falhas regionais na direção NW-SE, além de ocorrências comprovadas de Au que se caracterizam por assinaturas anômalas de eU (~5 ppm). Altas anomalias de concentrações de eTh em torno de 24,0 - 26,0 ppm caracterizam os setores com presença de sienogranitos de borda enriquecidos com óxidos de ferro. A presença de diques máficos alinhados na direção NW-SE se encontram caracterizados por assinaturas anômalas de eTh (~ 26 ppm). O mapa de domínios litogeofísicos gerado a partir do ternário RGB (K, eTh, eU) sugere a presença de cinco domínios litológicos para a área de estudo: D1, (Bt) - granodiorito; D2, (Hbl) - (Bt) - monzogranito; D3, (Hbl) - (Bt) - sienogranito; D4, trata-se de um novo domínio litológico para a área, com um forte enriquecimento de K; e D5, fácies porfírica do biotita granodiorito.

Agradecimentos: Os autores agradecem à Empresa Amarillo Gold Corporation por ter cedido gentilmente os dados gamaespectrométricos utilizados na presente pesquisa, pertencentes ao Levantamento Aerogeofísico – Projeto Lavras do Sul – Rio Grande do Sul, o qual foi executado no ano de 2007 pela *Empresa Prospectors Aerolevantes e Sistemas Ltda.*

Palavras-chave: Aerogamaespectrometria; alteração hidrotermal; complexo intrusivo Lavras do Sul; domínio litogeofísico.