

Geoquímica em Sedimento de Corrente Aplicada na Prospecção de Pegmatitos: Província Pegmatítica da Borborema, NE do Brasil.

¹Silveira, F.V., ¹Cabral Neto, I., ¹Cunha, I.A., ¹Marques, E. D., ¹Priscila Resende., - 1CPRM/Serviço Geológico do Brasil

Levantamentos geoquímicos de caráter regional usando a matriz sedimentos ativos de drenagem tem sido importante ferramenta na exploração mineral. Vários métodos estatísticos univariados são aplicados para identificar e separar concentração anômalas relacionadas com mineralizações. Tais métodos se mostram efetivos em resolver algumas questões, porém de limitado uso em outros, por exemplo, onde existe extensiva sobreposição entre os valores de background e anômalos, ou ainda, onde valores anômalos sutis são mascarados dentro da variação do *background*.

Os dados analisados constituem um conjunto de 2960 amostras de sedimento coletadas em uma área de 27.000 km², nos limites da PPB, porção central dos estados da PB e RN. Para cada amostra a fração < 80 mesh foi analisada por ICP-MS, para 53 elementos. Geologicamente a área é caracterizada por uma sequência vulcanossedimentar polideformada, o Grupo Seridó, intrudido por granitos, granitos pegmatitos e pegmatitos, relacionados ao evento brasileiro, o conjunto cortado por zonas de cisalhamentos de direção NNE, possuindo forte correlação com a geometria desses corpos e as principais ocorrências de W, Au conhecidas na região.

Os dados aqui mostrados se referem apenas ao Li, Ta, Cs, Be e Nb, considerados elementos farejadores dos minerais de pegmatitos. Dentre as metodologias de análises e interpretação, foi usada a técnica da estatística espacial U*, e tem como ponto de partida a definição de uma janela móvel circular, com dimensão capaz de englobar *n* valores vizinhos. A técnica se propõe a classificar os dados em dois subgrupos: o das amostras anômalas e o das amostras de *background*. Para tanto, os resultados analíticos foram gridados por IDW, originando novos dados, onde, valores > 0, relacionado aos valores anômalos e valores < 0 relacionados ao *background*. Para os pontos em cada janela, o seguinte cálculo estatístico é realizado:

$$U_i^* = \frac{\bar{X}_i(r) - \mu}{S_i(r)} \quad \text{Equação 1;}$$

$$S_i(r) = \sqrt{\sum_{j=1}^n w_j^2(r)} \quad \text{Equação 2}$$

Onde, μ é a média dos valores de concentração em toda área e $0 < r < r_{\max}$ é o raio no qual U_i^* é máximo. Para separar duas populações, os valores de U_i^* definidos pela equação tendem a aumentar, se uma amostra α_i pertencer a anomalia, e diminuir se pertencer ao *background*. O raio é um parâmetro variável, o desvio padrão e a média local estão envolvidos diretamente na seleção. Como resultado, mapas de isovalores foram gerados, o que possibilitou a identificação de áreas anômalas para Li, Be, Ta, Cs e Nb, consideradas potencialmente associados com mineralizações. A sobreposição destas áreas anômalas com as ocorrências de elementos raros já conhecidas mostrou uma correlação direta. Outras regiões sem qualquer histórico de mineralizações também aparecerem, o que abre uma janela de oportunidade para novos alvos de pesquisa.