



Validação da metodologia utilizada pela CPRM para levantamentos geoquímicos regionais por sedimento de corrente: Folha Currais Novos

Paulo Roberto Bastos LEITE

CPRM - Serviço Geológico do Brasil – paulo.leite@cprm.gov.br

Resumo

A Folha Currais Novos está situada na Província Scheelitífera do Seridó e abriga várias ocorrências minerais há muito tempo já exploradas. O levantamento geoquímico por sedimento de corrente realizado na folha, seguindo a metodologia utilizada pela CPRM em levantamentos dessa natureza, revelou algumas áreas anômalas absolutamente compatíveis com as mineralizações já conhecidas. Dentre estas, as mais significativas são as anomalias de Mo e W na região de Currais Novos onde está situada a mina de Brejuí.

Palavras-chave: metodologia, CPRM, geoquímica, sedimento de corrente

Abstract

The Currais Novos sheet is located in the Seridó Scheelite Province and hosts various known and exploited mineral occurrences. The geochemical survey of stream sediment realized in the sheet, following the methodology used by CPRM in surveys of this nature, has revealed some anomalous areas compatible with the known mineralizations. Among these, are anomalies of Mo and W in the region of Currais Novos, where is the Brejuí mine.

Keywords: methodology, CPRM, geochemistry, stream sediment

1. Introdução

O presente trabalho tem como objetivo constatar a validade da metodologia empregada pela CPRM nos levantamentos geoquímicos regionais, através dos resultados obtidos na Folha Currais Novos, região com ocorrências minerais já conhecidas.

A Folha Currais Novos está localizada na porção norte da Província Borborema, região nordeste do Brasil, e é delimitada pelas coordenadas 06°00' - 06°30' de latitude sul e 36°30' - 37°00' de longitude oeste. Na área afloram ortognaisses e paragnaisses do Complexo Caicó e do Grupo Seridó, granitóides e suítes intrusivas de afinidades cálcico-alcalinas de alto K, além de corpos e diques pegmatíticos. Sob o ponto de vista dos recursos minerais, a Folha Currais Novos está inserida na Província Scheelitífera do Seridó e tem dentro de seus limites diversas ocorrências minerais que são exploradas há décadas. Dentre as mais importantes podemos citar as ocorrências de W e Mo na região de Currais



Novos. O levantamento geoquímico regional empreendido pela CPRM nesta folha revelou anomalias geoquímicas compatíveis com a geologia e os recursos minerais já conhecidos.

2. A metodologia da CPRM para levantamentos geoquímicos regionais

A metodologia utilizada pela CPRM em levantamentos geoquímicos regionais por sedimento de corrente desenvolve-se em quatro etapas: planejamento, coleta de amostras, análises químicas e tratamento de dados. O planejamento corresponde principalmente a distribuição em mapa das estações de amostragem. A densidade de amostragem para levantamentos na escala 1:100.000 é de 1 amostra/10-20km² e para levantamentos na escala 1:250.000 é de 1 amostra/40-60km². Os mapas de serviço são previamente elaborados e, quando necessário, nos casos de impossibilidade de amostragem (p/ex: estação de amostragem à jusante de açudes), modificados no campo, com o deslocamento da estação para um local mais apropriado. A distribuição das estações de amostragem é feita tendo como critério a representação da maior área possível dentro da folha. A cada 10 estações são coletadas duplicatas de campo para teste de variância. As amostras (compostas) de sedimento de corrente são coletadas nos trechos mais retilíneos do canal ativo do curso d'água, em 5 a 10 porções, dentro de um raio máximo de 50 metros. Todo o material utilizado para amostragem e embalagem é plástico. Depois de secadas a 60°C e peneiradas a 80 mesh, as amostras são pulverizadas e as alíquotas digeridas com água régia (0,5 g de amostra em 3 ml de 2-2-2 HCl-HNO₃-H₂O a 95°C por uma hora). Depois de diluídas para 10 ml, as amostras são então analisadas para 53 elementos (Au, Ag, Al, As, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cs, Cu, Fe, Ga, Ge, Hf, Hg, In, K, La, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Nb, Ni, P, Pd, Pt, Pb, Rb, Re, S, Sb, Sc, Se, Sn, Sr, Ta, Te, Th, Ti, Tl, U, V, W, Y, Zn, Zr). Os resultados analíticos são tratados estatisticamente, com o objetivo de se identificar anomalias geoquímicas. O limiar é definido por $MG \times DG^2$ (MG= média geométrica, DG= desvio padrão geométrico). Uma vez identificadas, as anomalias geoquímicas são plotadas em mapa e avaliadas quanto à distribuição geográfica e relação com a geologia.

3. A geoquímica de sedimento de corrente e as ocorrências minerais da folha Currais Novos

O levantamento geoquímico por sedimento de corrente realizado pela CPRM-Serviço Geológico do Brasil na Folha Currais Novos revelou 129 pontos de anomalias, a partir de 435 estações de amostragem. Dentre os grupos de anomalias significativas detectados pelo levantamento geoquímico, três estão relacionados com ocorrências minerais já conhecidas: Mo±Bi±W, U±Th e Cu±Fe±V.



As anomalias de $Mo \pm Bi \pm W$ estão distribuídas no quadrante sudeste da folha, onde são encontradas rochas pertencentes ao Grupo Seridó. Paragnaisses e calcissilicáticas da Formação Jucurutu e micaxistos da Formação Seridó são os litotipos conhecidos na região como portadores de molibdenita (minério de molibdênio) e scheelita (minério de W). As anomalias geoquímicas de molibdênio em sedimento de corrente são corroborada pela ocorrência de Brejuí, em Currais Novos (RN). Este depósito, bastante conhecido pelas mineralizações de scheelita (W), está situado dentro da área anômala delimitada. Os minérios (scheelita e molibdenita) encontram-se encaixados em rochas calcossilicáticas estratiformes da Formação Jucurutu. Não há registro de mineralizações associadas de Bi, mas este aparece sistematicamente associado aos outros dois (Mo e W) nas anomalias em sedimento de corrente.

As anomalias de $U \pm Th$ estão distribuídas na porção sudeste da folha, onde é possível delimitar duas áreas anômalas. Elementos terras raras, principalmente La e Ce, estão associados com frequência a essas anomalias. Nas áreas de drenagem das áreas anômalas encontram-se granitos, granodioritos e quartzo-monzogranitos de afinidade cálcio-alcalina de alto-K, associados à dioritos/gabros, além de diques pegmatíticos associados principalmente ao magmatismo que deu origem ao Granito de Acari. Encontra-se na área uma ocorrência de U, nas proximidades da Mina Brejuí, na qual óxidos secundários de urânio aparecem em forma de filmes ou preenchendo pequenas fraturas (veios) que cortam o granito. Assim, as anomalias corroboram a existência de corpos enriquecidos em urânio no quadrante sudeste da folha.

As anomalias de $Cu \pm Fe \pm V$ estão distribuídas na porção noroeste da folha onde são encontrados gnaisses e quartzitos da Formação Seridó e micaxistos da Formação Jucurutu. Encaixados nessas sequências encontra-se metaultramáficas, anfibolitos e formações ferríferas. Ocorrências de Cu na região são verificadas próximo a Sítio Fechado, onde sulfetos de cobre são encontrados em veios de quartzo.

4. Discussão e conclusões

O objetivo principal de um levantamento geoquímico regional através de amostras de sedimento de corrente é identificar áreas anômalas de elementos ou grupos de elementos que possam eventualmente estar relacionados a rochas enriquecidas, com potencialidade para a exploração econômica. Uma vez identificadas as áreas anômalas, os passos seguintes são o adensamento da amostragem de sedimento de corrente e concentrado de bateia e um detalhamento maior da geologia da área, no sentido de localizar a litologia ou associação litológica responsável pelas anomalias. No caso particular da Folha Currais Novos essas litologias já são bastante conhecidas e o objetivo do levantamento em questão



era localizar outras eventuais ocorrências. O resultado do levantamento mostrou uma coerência entre as áreas anômalas identificadas e as ocorrências minerais já conhecidas, em particular na porção sudeste da folha onde o levantamento revelou um área anômala de $Mo \pm Bi \pm W$ na mesma região onde estão mineralizações, há muito tempo já exploradas, de scheelita e molibdenita. Os dados aqui apresentados mostram que a metodologia utilizada pela CPRM para este tipo de levantamento geoquímico está em absoluta compatibilidade com os seus objetivos.