



Prospecção geoquímica da Folha Vila Oeste, MT.

Cassiano Costa e CASTRO¹

1- Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) – cassiano.castro@cprm.gov.br

Resumo

Os dados apresentados são resultados do levantamento geoquímico regional executado pela CPRM (Residência de Porto Velho) dentro do Projeto Vila Oeste. A Folha homônima ao projeto (SD.21-V-C-IV), na escala 1:100.000, localiza-se na região sudoeste do Estado do Mato Grosso. Neste trabalho, foram realizadas 127 análises químicas de sedimento de corrente e 60 análises de minerais pesados de concentrado de bateia. Os resultados permitiram delinear quatro zonas geoquímicas anômalas de: Au, La+Ce+Y+U±Th, Fe±V+Cr±Sc+Sb±As e Zn+Co+Mn+Cr+Ti+Al+Ga+Sc+Sr+P+Cs+Rb+Be+Li±Cu±Fe±V±Ni±Ca±K±Mg±Ba±Bi±Hg±Tl±Sn±Hf±Zr. Embora apresentem uma correlação com a geologia, é importante que sejam realizados levantamentos geoquímicos e geofísicos em uma escala maior em tais áreas.

Palavras-chave: Prospecção geoquímica; Sedimento de corrente, Concentrado de bateia, Folha Vila Oeste.

Abstract

The data presented are the results of the regional geochemical survey developed by CPRM (Porto Velho residence) within the Project Vila Oeste. The sheet, which is homonym to the project (SD.21-V-C-IV), in the 1:100.000 scale, is located in the southwesernt part of Mato Grosso state. This work presents 127 chemical analyses in stream sediment and 60 analyses in concentrated heavy minerals. The results had allowed delineating four anomalous geochemical zones of: Au, La+Ce+Y+U±Th, Fe±V+Cr±Sc+Sb±As e Zn+Co+Mn+Cr+Ti+Al+Ga+Sc+Sr+P+Cs+Rb+Be+Li±Cu±Fe±V±Ni±Ca±K±Mg±Ba±Bi±Hg±Tl±Sn±Hf±Zr. Although present a correlation with geology, it is important to accomplish geochemical and geophysical surveys in a higher scale within the anomalous areas.

Keywords: Prospecction geochemistry, Stream sediment, concentrated heavy mineral; Folha Vila Oeste.

1. Introdução

Este trabalho apresenta os resultados da prospecção geoquímica da Folha Vila Oeste (SD.21-V-C-IV), na escala de 1:100.000, localizada na região sudoeste do Estado do Mato Grosso. Este levantamento integra o Programa de Cartografia da Amazônia. O principal objetivo é apresentar as anomalias de sedimento de corrente e de minerais pesados e através destas discutir como a geologia interfere no relevo geoquímico.

2. Métodos de trabalho

O levantamento geoquímico consistiu na coleta de 127 amostras de sedimentos de corrente (SC) e 60 amostras de concentrados de bateia (CB) em aproximadamente 2.054 km², obtendo-se uma densidade média de 1 (uma) amostra/16km² para SC e 1 (uma) amostra/34km² para CB. Não foi realizada amostragem em aproximadamente 30% da área da folha, em função desta corresponder às áreas das reservas indígenas, Vale do Guaporé e Nambikwara.



A amostragem de sedimento de corrente foi do tipo composta. Foram coletadas de três a cinco porções da fração fina (<1mm), depositada na calha principal da drenagem. As amostras foram enviadas para análise química de 53 elementos (Ti, Al, Fe, Mg, Ca, Na, K, P, S, Mo, Cu, Pb, Zn, Ni, Co, Mn, As, U, Th, Sr, Cd, Sb, Bi, V, La, Cr, Ba, B, W, Sc, Tl, Se, Te, Ga, Cs, Ge, Hf, Nb, Rb, Sn, Ta, Zr, Y, Ce, In, Be, Li, Ag, Au, Hg, Re, Pd, Pt) no ACME *Analytical Laboratories Ltd.*, Vancouver, Canadá, onde as amostras foram secadas a 60°C e peneiradas a 80 *mesh*, pulverizadas e digeridas com água régia (0,5 g com 3 ml 2-2-2 HCl-HNO₃-H₂O a 95°C por uma hora, diluída para 10 ml) e analisada por ICP-MS.

Os concentrados de bateia foram coletados, principalmente nos leitos ativos das drenagens, contudo, foram coletadas amostras em drenagens com leitos secos. Estas amostras foram peneiradas no local e bateadas em córregos próximos. Especificamente neste projeto, coletou-se 15 amostras com trado manual, das quais 14 na planície aluvionar do rio Piolhinho. Nos pontos em leitos ativos, lavou-se 20 litros de material. E nas drenagens com leitos secos e nos pontos de trado, lavou-se 10 litros de material. Em todos os pontos utilizou-se uma peneira com 5mm de abertura. As amostras de concentrado de bateia foram preparadas e analisadas no laboratório de apoio à pesquisa de diamante (LAPD) da SGSGEOSOL. As amostras passaram por análise mineralométrica semi-quantitativa em lupa binocular. Em todas as amostras houve a contagem de pintas de ouro e exame com a lâmpada ultravioleta (*mineralight*).

Os dados de sedimentos de corrente foram divididos em duas populações: uma com 64 amostras que drenam exclusivamente rochas da Formação Utiariti e outra com 63 amostras que possuem alguma influência das rochas do embasamento.

Neste trabalho, consideram-se anomalia os valores acima do valor limiar, que foram estimados utilizando-se a estatística univariada convencional (média geométrica multiplicada pelo desvio geométrico ao quadrado). As zonas geoquímicas anômalas foram definidas através da análise da distribuição espacial das anomalias. Onde, respeitando os preceitos metodológicos, foram definidas como zonas geoquímicas anômalas, aquelas compostas por pontos que representem duas ou mais bacias contíguas anômalas. Os demais foram caracterizados como anomalias pontuais. Utilizou-se ainda a estatística multivariada básica (matriz de correlação e análise de agrupamento) para consistência das anomalias definidas na estatística univariada.

Os minerais pesados foram divididos em três grupos: minerais metamórficos, acessórios e de alteração. Foram considerados destaques mineralógicos os pontos com grandes concentrações de minerais metamórficos, acessórios e de alteração. Assim como no sedimento de corrente, utilizou-se duas ou mais bacias contíguas com destaques mineralógicos para delimitar uma zona enriquecida em minerais pesados.



3. Resultados obtidos

O tratamento estatístico univariado revelou nos dois domínios 28 pontos anômalos. Destes, 12 pertencem ao embasamento e 16 a Formação Utariti. Foram delimitadas quatro zonas geoquímicas anômalas. São estas: Au, La+Ce+Y+U±Th, Fe±V+Cr±Sc+Sb±As e Zn+Co+Mn+Cr+Ti+Al+Ga+Sc+Sr+P+Cs+Rb+Be+Li±Cu±Fe±V±Ni±Ca±K±Mg±Ba±Bi±Hg±Tl±Sn±Hf±Zr.

A zona anômala no elemento Au não aparece na estatística multivariada. Ela ocorre na parte noroeste da folha, e é composta por bacias que drenam áreas onde aflora o quartzo-arenito da Formação Utariti e coberturas lateríticas do Planalto do Parecis.

A zona anômala La+Ce+Y+U±Th aparece na estatística univariada e na estatística multivariada, nos dois domínios (Embasamento e Formação Utariti). Ela ocorre na parte mais ao sul da folha, e é composta por bacias que drenam rochas do Complexo Rio Galera, da Suíte Intrusiva Pindaituba, da Formação Utariti e as coberturas lateríticas do Planalto do Parecis. Esta anomalia, provavelmente, reflete a mineralogia acessória, possivelmente a allanita dos monzogranitos pertencentes à Suíte Intrusiva Pindaituba.

A zona anômala Fe±V+Cr±Sc+Sb±As ocorre na parte central da folha. É composta por bacias que drenam áreas onde afloram o quartzo-arenito da Formação Utariti e coberturas lateríticas do Planalto do Parecis. Na estatística multivariada aparece somente a forte correlação (>0,98) entre o Fe-V.

A assinatura geoquímica de Fe±V+Cr±Sc+Sb±As possivelmente está relacionada às coberturas lateríticas do Planalto do Parecis. O aumento dos teores de Fe±V+Cr em sedimento de corrente indica que, nesta área, houve um enriquecimento de óxidos e hidróxidos de ferro. Os elementos Sb e As, comumente utilizados em pesquisas para se identificar zonas auríferas, muito provavelmente, neste caso, não indicam a presença das mesmas.

A quarta zona anômala Zn+Co+Mn+Cr+Ti+Al+Ga+Sc+Sr+P+Cs+Rb+Be+Li±Cu±Fe±V±Ni±Ca±K±Mg±Ba±Bi±Hg±Tl±Sn±Hf±Zr localiza-se na parte oeste da folha. Esta anomalia é dividida em 5 associações geoquímicas no tratamento estatístico multivariado. As associações Co-Mn-Ni e Ba-Rb-Li-Sr-Cs pertencem ao domínio da Formação Utariti, já as associações Mg-K-Tl-Rb-Li-Cs, Al-Ga-Zn-Co-Sc e Hf-Zr pertencem ao domínio do embasamento.

As associações Ba-Rb-Li-Sr-Cs, Mg-K-Tl-Rb-Li-Cs e Hf-Zr possuem afinidades geoquímicas com rochas de características ácidas, e provavelmente, refletem a mineralogia acessória do Granito Praia Alta pertencente à Suíte Intrusiva Pindaituba. Enquanto que, as associações Co-Mn-Ni e Al-Ga-Zn-Co-Sc possuem afinidades geoquímicas com rochas de características básicas, possivelmente indicam uma maior presença de enclaves máficos



associados ao Granito Praia Alta nesta porção da folha. Estas anomalias também podem estar relacionadas à presença de rochas máficas do Complexo Rio Galera.

Para os concentrados de bateia, classificou-se 46 pontos como destaques mineralógicos. A metade destes encontra-se no embasamento e a outra as bacias drenam exclusivamente a Formação Utariti. A bacia do rio Piolhinho, na parte central da folha, possui três pontos com picroilmenita e um com a presença de granada piropo. Na aeromagnetometria (campo total) foram detectados dois dipolos na cabeceira deste rio. Possivelmente, pode se tratar de diatremas kimberlíticos encobertos pela Formação Utariti.

Os demais destaques mineralógicos estão relacionados à variação litológica, não possuindo nenhuma relação com processos mineralizadores.

4. Considerações finais

Sugere-se que, para uma melhor caracterização da zona $Fe\pm V+Cr\pm Sc+Sb\pm As$ devam ser necessários estudos orientativos através da litogeoquímica das lateritas que compõem a Cobertura Laterítica Depressão do Guaporé.

A presença de minerais satélites kimberlíticos sugere que a localidade de Comodoro possa ser mais um campo kimberlítico, assim como, Paranatinga e Juína, localizado na borda da Bacia do Parecis. Recomenda-se um adensamento da malha de amostragem (*follow-up*) na bacia do rio Piolhinho utilizando-se trado manual para recuperar o paleoaluvião. Recomenda-se ainda a utilização de magnetometria terrestre para melhor delimitação e estimativa de profundidade dos dipolos presentes nas cabeceiras do rio Piolhinho.

As análises petrográficas foram de grande utilidade no auxílio à caracterização da anomalia geoquímica U-Th-Ce-La-Y, já que nas amostras de concentrados de bateia não foi constatada a presença de allanita. Esta só foi diagnosticada na lâmina dos monzogranitos da Suíte Intrusiva Pindaituba.

Por fim, embora as anomalias normalmente apresentem uma boa correlação com a geologia é importante que sejam realizados levantamentos geoquímicos em uma escala maior para uma melhor caracterização das zonas anômalas.