

Resultados do Levantamento Geoquímico Prospectivo da Folha Rio Aripuanã (SC.21-V-C) – Sudoeste do Cráton Amazônico

Tiago Bandeira DUARTE¹, Daliane Bandeira EBERHARDT¹, Pedro Sérgio Estevam RIBEIRO¹

1– Serviço Geológico do Brasil (CPRM) – tiago.duarte@cprm.gov.br, daliane.eberhardt@cprm.gov.br, pedro.ribeiro@cprm.gov.br

Resumo

O tratamento dos resultados das análises químicas de sedimento de corrente da Folha Rio Aripuanã levou a identificação de seis zonas favoráveis, que podem conter jazimentos minerais: Zona I – Associação U-Th-La-Nb-Zr-Mo indicativo de jazimentos de ETR; Zonas II, III e VI – Associação Ni-Cr-Cu-V-Fe-Co-Zn indicativo de jazimentos metálicos hospedados em rochas máficas e Zonas V e VI – Com duas associações distintas, Pb-Sn-P-Sr-R e Fe-Co, localizadas na região onde afloram rochas plutonovolcânicas metassomatizadas. Através da análise das alíquotas de concentrado de bateia foram identificados minerais satélites do diamante, diamante, ouro, prata nativa, óxidos de cromo e titânio além de minerais índice metamórficos.

Palavras Chaves: Geoquímica prospectiva, Cráton Amazônico, recursos minerais

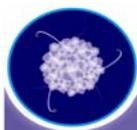
Abstract

The treatment of the Rio Aripuanã quadrangle stream sediments chemical analyses results led to the identification of six favorable zones, which may host mineral deposits: Zone I – U-Th-La-Nb-Zr-Mo association, an indicative of REE deposits; Zones II, III and IV – Ni-Cr-Cu-V-Fe-Co-Zn association, indicative of metallic mineral resources hosted in mafic rocks and Zones V and VI – With two distinctive associations, Pb-Sn-P-Sr-R and Fe-Co, located in the region where plutonic-volcanic metasomatized rocks occur. Through the panning concentrate aliquots analysis were identify diamond satellite minerals, diamond, gold, native silver, chrome and titanium oxides besides metamorphic index minerals.

Keywords: Geochemical exploration, Amazon Craton, mineral resources

1. Introdução

O trabalho de levantamento geoquímico prospectivo realizado em conjunto com o mapeamento geológico, de recursos minerais e geofísico foram o escopo principal do projeto de cartografia de cinco quadriculas 1:250.000, denominado Noroeste-Nordeste de Mato Grosso (NW-NE de MT), executado pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM em convênio com a Secretaria de Estado de Indústria, Comércio, Minas e Energia de Mato Grosso - SICME-MT e finalizado no final de 2010. Na Folha Rio Aripuanã foram coletadas 165 amostras de sedimento de corrente e concentrado de bateia em pontos de amostragem que estão distribuídos de maneira a atender a densidade de pontos imposta pela escala do mapeamento. Os resultados analíticos das amostras de sedimento de corrente foram interpretados considerando a geologia mapeada, fazendo a correlação entre os conjuntos de associações químicas anômalas dos sedimentos com a rocha fonte do material amostrado, o que por sua vez permitiu a definição de áreas ou zonas que podem conter depósitos minerais. Os resultados das análises mineralométricas dos concentrados de bateia



mostraram locais onde ocorrem minerais satélites do diamante, minerais de interesse econômico (gemas, metálicos e industriais) e minerais índice metamórficos.

2. Geologia

A Folha Rio Aripuanã, integrante do projeto NW-NE de MT, está localizada no noroeste do estado de Mato Grosso, na porção sudoeste do Cráton Amazônico e basicamente, a quase totalidade da geologia da área esta inserida no contexto do Arco Magmático Juruena onde afloram granitóides deformados do Complexo Juruena (Ribeiro & Duarte 2010) representados pela Suíte Plutônica Vitória (metatonalito e metagranodiorito), Granitos São Pedro e São Romão (metamonzogranito) e pela Suíte Máfica Vespôr (metagabro) deformados e por rochas vulcânicas do Grupo Colíder e Roosevelt (metadacito e metariolito) com idade Estateriana. Subordinadamente afloram granitos da Suíte Intrusiva Serra da Providência (monzo e sienogranito) de idade Calimiana e sedimentos da Formação Palmeiral depositados em bacias do tipo *rift* no Toniano. O registro estratigráfico termina com a intrusão de extensos diques com direção NE-SW associados a Província Magmática Atlântica Central (Marzoli et al 1999) e com pequenas intrusões de corpos máficos do período Cretáceo denominados informalmente de Diques Mesozóicos e Máficas Indiferenciadas, que foram cartografados por meio de anomalias geofísicas magnéticas características.

3. Metodologia de Amostragem e Análises Laboratoriais

3.1. Sedimento de Corrente

As amostras compostas de sedimento de corrente foram coletadas no leito ativo, em trechos retilíneos do rio, em 5 a 10 porções ao longo de uma distância máxima de cerca de 50 metros. As amostras de concentrados de bateia foram coletadas pontualmente, logo abaixo do ponto de coleta da amostra de sedimento de corrente nos trechos da drenagem com concentradores naturais. Para controle das análises e da amostragem foram coletadas duplicatas de algumas amostras.

A preparação, análise e tratamento dos resultados das amostras de sedimento ativo de corrente seguiram os seguintes procedimentos: a) secagem à 60°C, peneiramento à 80 mesh e pulverização, b) digestão com água régia e diluição, c) análise para 53 elementos por ICP-MS, d) tratamento geoestatístico (teste da variância, cálculo dos estimadores de população, estatística univariada e multivariada básica), e) Correlação entre os resultados tratados e a geologia, f) Elaboração dos mapas da distribuição dos elementos químicos de interesse econômico e de importância para o entendimento geológico.



3.2. Concentrado de Batéia

Rotineiramente foi coletado um volume de 20 litros. Em áreas com possibilidade da presença de kimberlitos, foi utilizada metodologia específica para a pesquisa de diamante com a coleta de 100 litros de material. O material foi concentrado e classificado no campo utilizando-se bateia e um conjunto de peneiras de malhas #4, #8, #16, #28 *mesh*.

Os concentrados de minerais pesados foram analisados no Laboratório da SGS-GEOSOL e na Superintendência da CPRM em Porto Alegre, conforme a seguinte metodologia: as amostras foram deslamadas e colocadas em estufa para secagem e posteriormente quarteadas (quarteador Jones). A alíquota a ser analisada foi peneirada e classificada em leves e pesados utilizando líquido denso (bromofórmio), feita a separação magnética com o imã de mão, analisada sob luz ultravioleta a fim de verificar a presença de minerais fluorescentes e finalmente procedeu-se com a análise mineralógica semiquantitativa em lupa binocular. Os minerais de difícil identificação foram analisados em microscópio eletrônico de varredura.

4. Resultados

4.1. Sedimento de Corrente

A coleta de sedimento de corrente foi realizada muitas vezes em estações de amostragem localizadas em drenagens de até terceira ordem. Provavelmente estas drenagens cortam mais de um litotipo o que gera interferência entre diferentes associações geoquímicas anômalas e dificulta a correlação entre os resultados geoquímico-geológicos.

Considerando-se a ressalva acima, o processamento dos resultados das análises de sedimento de corrente culminou com a proposição de seis áreas anômalas:

Área I: Localiza-se no extremo SW da Folha Rio Aripuanã. A associação geoquímica é composta pelos elementos U-Th-La-Nb-Zr-Mo. Esta assembléia é indicativa de jazimentos de ETR que podem estar associados a 3 tipos de ambientes: a) séries granitóides calcioalcalinas, b) zonas de cisalhamento em terrenos granito-gnaiss de alto grau metamórfico ou c) Pegmatitos granitóides mineralizados em ETR. Admite-se a possibilidade de relação com pequenos corpos alcalinos não cartografados; Áreas II, III e IV: Parte central da Folha Rio Aripuanã. A associação geoquímica é composta pelos elementos Ni-Cr-Cu-V-Fe-Co-Zn e estão claramente associadas às rochas da Suíte Máfica Vésper; Áreas V e VI: Localiza-se na porção NE da Folha Rio Aripuanã. Duas associações distintas foram detectadas: Pb-Sn-P-Sr-Rb e Fe-Co. A primeira (Pb-Sn-Sr-Rb) pode estar relacionada a



rochas metassomatizadas do Grupo Colíder e da Suíte Intrusiva Paranaíta. Os valores de P podem significar a presença de rochas de composição mais alcalinas. A segunda associação, Fe-Co esta relacionado à ocorrência de andesitos não cartografados na escala do mapeamento.

4.2. Concentrado de Batéia

a) Minerais Satélites do Diamante - Identificado um diamante incolor, translúcido e uma granada (piropo) em amostra coletada em drenagem próxima do Rio Aripuanã além de três estações com ilmenita kimberlítica.

b) Minerais de Interesse Econômico - Dez estações apresentaram pintas de ouro. As amostras localizadas na porção nordeste da folha são indicativas de prospectos para ouro e prata em ambiente pórfiro (Suíte Intrusiva Paranaíta e Grupo Colíder). As demais estações são locais prospectáveis para ouro orogênico associados às rochas do Complexo Juruena. Os minerais de titânio (anatásio e leucoxênio) estão presentes em mais de 40% das drenagens com destaque para a faixa central da folha onde os mesmos ocorrem com um conteúdo de até 25% do total dos pesados na maior parte das alíquotas. A vasta ocorrência destes minerais pode estar ligada à presença de rochas cálcio-alcalinas, comuns na área. Os minerais ferrosos como magnetita, limonita e hematita ocorrem em mais de 80% das drenagens com conteúdo médio de 25% do total dos pesados.

c) Minerais Índice Metamórficos - Os minerais cianita, silimanita e granada estão juntos em 3 estações nas porções oeste e centro-sul da folha refletindo presença de rochas paraderivadas. No restante desta folha, estes minerais ocorrem separadamente em mais de 30% das drenagens. Estes minerais são indicativos das condições de temperatura e pressão a que foram submetidas às rochas do Complexo Juruena.

5. Bibliografia

- Marzoli, A., Renne, P.R., Piccirillo, E.M., Ernesto, M., Belliene, G., Min, A.D. Extensive 200-Million-Year-Old Continental Flood Basalts of the Central Atlantic Magmatic Province. *Science*, [S.I], v. 284, p. 616 – 618, 1999.
- Ribeiro P.S.E & Duarte T.B. 2010. Projeto Noroeste - Nordeste de Mato Grosso. Texto explicativo das Folhas Rio Guariba e Rio Aripuanã, escala 1:250.000. Goiânia: CPRM, 2010. (Convênio CPRM/SICME-MT).