



## GEOQUÍMICA PROSPECTIVA DA PORÇÃO NORDESTE DO MATO GROSSO – SUDESTE DO CRÁTON AMAZONAS

José Luciano STROPPER<sup>1</sup>, Daliane B. EBERHARDT<sup>1</sup>, Cleber Ladeira ALVES<sup>1</sup>, André Menezes SABÓIA<sup>1</sup>, Edson Gaspar MARTINS<sup>1</sup>.

1. CPRM – Serviço Geológico do Brasil – SUREG-GO. [jose.stropper@cprm.gov.br](mailto:jose.stropper@cprm.gov.br),  
[daliane.eberhardt@cprm.gov.br](mailto:daliane.eberhardt@cprm.gov.br), [cleber.alves@cprm.gov.br](mailto:cleber.alves@cprm.gov.br),  
[edson.martins@cprm.gov.br](mailto:edson.martins@cprm.gov.br), [andre.saboia@cprm.gov.br](mailto:andre.saboia@cprm.gov.br),

**Resumo:** A área localiza-se na porção NE do estado do Mato Grosso, porção sul do Cráton Amazonas, a área é formada por quatro províncias geotectônicas que abrangem grande diversidade geológica e estrutural. Amostras de sedimento de corrente integradas a dados geológicos, geofísicos e estruturais forneceram importantes perspectivas relacionadas principalmente a depósitos magmáticos ligados a rochas máficas, além de depósitos hidrotermais do tipo pórfiro e IOCG.

**Palavras Chaves:** Geoquímica prospectiva, Cráton Amazonas, potencial mineral.

**Abstract** The area is located in the NW portion of the state of Mato Grosso, southern portion of the Amazon Craton, the area is comprised of four provinces covering diverse geotectonic and structural geology. Samples of stream sediment data integrated with geological, geophysical and structural provided important minerals perspectives related mainly to deposits with mafic magmatic affinity, and hydrothermal deposits of porphyry and IOCG type.

**Keywords:** Prospective geochemistry, Amazon Craton, mineral potential.

### 1. Introdução

Este foi o primeiro trabalho de geoquímica regional realizado nas Folhas SC.22-Y-A (São José do Xingu) e SC.22-Y-B (Rio Comandante Fontoura), nordeste do Estado do Mato Grosso, porção sudeste do Cráton Amazônico.

Com base em levantamentos geoquímicos, geofísico e mapeamento em escala 1:250.000 foi possível reformular a cartografia geológica, além de subsidiar dados relevantes na determinação do potencial mineral da região. O principal objetivo é a divulgação de informações relativas ao potencial mineral das áreas a partir da análise dos dados geoquímicos integrados às informações geológicas e geofísicas.

### 2. Geologia

Desenvolvido pela CPRM, o Projeto NE do Mato Grosso permitiu a identificação de rochas correlacionáveis a quatro províncias geocronológicas do Cráton Amazônico segundo Santos (2003) e Vasquez & Rosa-Costa (2008): Transamazonas marcado pelas rochas gnáissicas-migmatíticas do Complexo



Santana do Araguaia; Tapajos-Parima representada pela Suíte Intrusiva Vila Rica e Formação Jarinã, com características geoquímicas de arco magmático (Alves et al. 2010); Amazônia Central é composta pela seqüência vulcânica ácida a intermediária do Grupo Iriri e pela litotipos de afinidade alcalina da Suíte Intrusiva Rio Dourado; Província Rondônia-Juruena caracterizada na região por rochas plutono-vulcânicas de afinidade cálcio-alcalina de alto K e representadas pela Suíte Colíder e Granito Teles Pires. Na porção centro-sul, já nos domínio da Bacia dos Parecis, ocorrem siltitos e arenitos finos da Formação Salto das Nuvens. Recobrimdo extensas áreas desta bacia, ocorrem depósitos superficiais inconsolidados de idades cenozóicas das formações Ronuro e Araguaia, pertencentes às bacias do Xingu e Araguaia respectivamente.

### 3. Materiais e Métodos

Neste levantamento foram tratadas 131 amostras de sedimento ativo de corrente e 128 amostras de concentrados de bateia de aluvião. As análises foram feitas pelo método ICP-MS do Laboratório SGS-Geosol e as análises mineralométricas dos concentrados foram feitas de forma semi-quantitativa pelo mesmo laboratório.

A interpretação dos dados de sedimento de corrente obtidos foi realizada em duas etapas: a primeira consistiu no ordenamento dos resultados analíticos através de tratamento estatístico utilizando teste da variância, cálculo dos estimadores da população, estatística univariada e multivariada básica; A segunda etapa foi a interpretação dos dados geoquímicos à luz dos dados geológicos tratados sobre uma base geológica simplificada com ênfase na litologia e no arcabouço estrutural e relacionada com as ocorrências minerais pertinentes.

### 4. Resultados

Observou-se a ocorrência de 7 zonas anômalas que, quando comparadas, apresentam pouca variações de elementos permitindo que as mesmas sejam descritas de forma conjunta de acordo com o maior interesse geológico-prospectivo: **Anomalias I, II, III e IV:** o conjunto anômalo de Ni-Co-Cr-Cu-Fe, com alguns valores pontuais de Mn-Ti. Devem-se a influência de diques e corpos máfico-ultramáficos, por vezes mapeáveis somente por aerogeofísicas na porção do embasamento.



Valores pontuais de Mn-Ti podem indicar a presença de carapaças lateríticas na área.

**Anomalias V e VI:** a associação geoquímica V é composta por Ag-Ba-Nb-K-Rb-Sr-Th-Zr e a VI é por Sn. Estas assembléias anômalas representam muito bem o conjunto de granitos que compõe a região (Granitos Indiferenciados) com possível presença de corpos mais diferenciados (alcalinos). A presença de Ag e Ba sugere a ocorrência de veios de metais-base com influência hidrotermal.

Valores pontuais anômalos de Ni, Cr, Mg, Fe, Mn, e V foram verificados em drenagens da Bacia do Parecis. Em áreas com pacote sedimentar pouco espesso localizados na porção central da área, estas anomalias podem ser explicadas como sendo oriundas do embasamento.

Integrando características como dados geoquímicos, geofísicos e ambiência geotectônica foi possível agrupar três associações litoquímicas:

- Granitos tipo I: pertencentes à Província Tapajós, as rochas de ambiente de arco continental da Suíte Intrusiva Vila Rica, apresentam potencial para mineralizações do tipo pórfiro de cobre, molibdênio e ouro, além de chumbo, zinco e prata. Ocorrência de minerais como clorita, epidoto e, além de intensa oxidação (possível zona propílitica), assim como potassificação, zonas ricas em magnetita e presença de sulfetos em diversos outros locais, são indícios de alteração favorável a estes tipos de mineralizações. Anomalias em sedimento de corrente de Cu, Ag, Co e Ba podem ser relacionados a depósitos do tipo IOCG. Ocorrências de garimpos a norte da cidade de Vila Rica reforçam o potencial da área. Cúpulas graníticas podem gerar mineralizações ligadas a pegmatitos, como é o caso do ponto SK-220 onde ocorrem ametistas em veios extensionais de uma estrutura em *stockwork*.
- Granitos tipo A: característicos de ambiente pós-tectônico, os granitos Teles Pires na folha São José do Xingu e a Suíte Intrusiva Rio Dourado apresentam forte contraste estrutural com as rochas encaixantes e ausência de deformação dúctil penetrativa. Indícios como os altos teores de Nb, Y, ETR, valores anômalos de Sn, além da presença de fluorita (granito Teles Pires) fazem destes granitos potenciais portadores de mineralizações de cassiterita, columbita e fluorita. Sua correlação com granitos tipo A das províncias



Rondônia-Juruena e Amazônia Central, por exemplo, Suíte Velho Guilherme, reforçam o potencial para mineralizações estaníferas.

- Associação máfica-ultramáfica: composta predominantemente por gabros, a Suíte Intrusiva Santa Inês se apresentam na forma de corpos e diques de dimensões variadas com estrutura de acamadamento críptico, textura cumulática e contaminação crustal bem marcada pela litoquímica com fortes indícios para mineralizações de Ni, Cu, EGP. Ocorrência de sulfetos (pirita, calcopirita e pirrotita), grande variedade textural e ambiente sem evidências de metamorfismo favorecem este tipo de mineralização. Acamadamento rítmico, forte magnetismo, ocorrência de rutilo e titanita como mineral acessório, além de leucoxênio e anatásio como minerais resistatos em concentrado de bateia, são indícios de possíveis mineralizações do tipo Fe-Ti-V.

Dificuldades de acesso, principalmente em terras indígenas restringiram a coleta de dados em determinadas áreas, dificultando substancialmente um melhor detalhamento do potencial mineral das áreas em estudo.

## Bibliografia

ALVES, Cleber Ladeira; SABÓIA, André Menezes; MARTINS, Edson Gaspar; STROPPER, José Luciano. **Folhas São José do Xingu e Rio Comandante Fontoura**. Escala 1:250.000. Goiânia: CPRM, 2010. il.+mapas (Convênio CPRM/SICME-MT).

SANTOS J. O. S. Geotectônica dos Escudos da Guiana e Brasil Central. In: BIZZI, L.A., SCHOBENHAUS C, VIDOTTI R.M., GONÇALVES J.H. (eds.) **Geologia, tectônica e recursos minerais do Brasil**. Texto, mapas e SIG. Brasília: CPRM, 2003. il. p.169-226.

VASQUEZ, M. L.; ROSA-COSTA, L. T. da (Org.). **Geologia e recursos minerais do Estado do Pará**: texto explicativo do mapa geológico e de recursos minerais do Estado do Pará. Belém: CPRM, 2008. 328 p. il. color. escala 1:1.000.000. Programa Geologia do Brasil (PGB).