

Definição das principais associações geoquímicas em sedimentos de corrente do estado de Roraima por tratamento estatístico multivariado

Barón, AFG¹; Serra, JRF¹; Kütter, VT²; Lima, AMM³; Marques, ED⁴

¹Mestrando do Programa de Pós-graduação em Geologia e Geoquímica, Universidade Federal do Pará, Brasil ²Docente do Programa de Pós-graduação em Geologia e Geoquímica, Docente do Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará, Brasil ³Docente do Programa de Pós-graduação em Ciência e Meio Ambiente, Universidade Federal do Pará, Brasil, ⁴Serviço Geológico do Brasil (SGB-CPRM)

O Estado de Roraima, localizado na região norte do Brasil, apresenta um cenário geológico complexo. Situado sobre o Escudo das Guianas, é caracterizado por rochas ígneas e metamórficas do Pré-Cambriano. As pesquisas recentes indicam a presença de depósitos de ouro, diamante, nióbio, tantalita, cassiterita e ETR, muitos deles associados aos domínios tectonoestratigráficos propostos por Reis (2006). As amostras com as quais este trabalho foi realizado provêm do projeto Levantamento Geoquímico de Baixa Densidade no Brasil, conduzido pelo Serviço Geológico do Brasil-SGB. O presente trabalho tem por objetivo demonstrar as principais associações geoquímicas existentes na área de estudo, em especial as assinaturas das ocorrências minerais, utilizando estatística uni, bi e multivariada, sensoriamento remoto e amostras de sedimentos de corrente. A densidade alcançada neste levantamento foi de 429 amostras em uma área de 106.369,051 km². As análises das amostras de sedimentos de corrente e foram realizadas no laboratório SGS- GEOSOL. O procedimento analítico adotado incluiu a secagem a 60°C, seguida de peneiramento <80 mesh e pulverização; a digestão foi feita com água régia, e a análise de elementos traços foi conduzida utilizando ICP-MS e ICP-OES. Os elementos analisados foram tratados por estatística univariada, através de histogramas, gráficos box-plot e curvas de probabilidade normal, além do sumário estatístico com os dados log-transformados; a estatística bivariada através da correlação de Spearman para informar o grau de afinidade entre os elementos; e a estatística multivariada (análise fatorial) para definir as principais associações geoquímicas da área de estudo. Dando destaque para a análise fatorial, na qual se utilizou a transformação CLR (Centred Log Ratio) nos dados geoquímicos, a análise gerou 6 fatores, que contabilizam 75,48% da variância do sistema. O fator 1 (20,60% da variância do sistema) apresenta correlações positivas entre Ba-Cs-Rb-Sr-Zn. Os elementos são encontrados em sienogranitos e rochas sieníticas com cumulus de feldspatos. O fator 2 (15,76%) apresenta correlações positivas entre Ce-La-Th-U-Y elementos associados a processos hidrotermais que seguem a orientação das falhas próximas. O fator 3 (3,90%) apresenta correlações positivas entre Mn-NbTi-Fe* elementos associados com rochas vulcânicas ácidas, sequências metamórficas proterozoicas, e alguns granitoides. O fator 4 (11,68%) apresenta correlações positivas entre Co-Cr-Fe-Ni-V elementos associados com complexos metamórficos, intrusões básicas, e algumas rochas ígneas e metamórficas. O fator 5 (7,51%) apresenta correlações positivas entre Al-Ga-Pb-V-Zn elementos associados com depósitos supergênicos com proveniência de rochas aluminosas. O fator 6 (6,014%) apresenta correlações entre Sc-Sn-Nb elementos que refletem granitos do tipo A da Suite Pedra Pintada e o Corpo ígneo Aricamã.

PALAVRAS-CHAVE: Sedimentos, Estatística multivariada, Geoquímica