



CONTROLE ESTRUTURAL E LITOLÓGICO NA DISTRIBUIÇÃO DOS ELEMENTOS QUÍMICOS NO CRÁTON LUIS ALVES, RESULTADOS DA GEOQUÍMICA PROSPECTIVA

Leandro Menezes Betiollo¹, Eduardo Duarte Marques¹

¹ Serviço Geológico do Brasil (CPRM), leandro.betiollo@cprm.gov.br; eduardo.marques@cprm.gov.br

O Cráton Luis Alves é uma unidade geotectônica Arqueana-Paleoproterozóica de aproximadamente 5500 km² que ocorre principalmente no nordeste do Estado de Santa Catarina com um histórico de exploração de ferro em BIFs e ouro na região de contato com a Bacia do Itajaí. Com o objetivo de identificar o potencial de recursos minerais de uma importante região econômica e industrial do estado catarinense, o Serviço Geológico do Brasil (CPRM) efetuou diferentes projetos na região na última década. Em 2011 o escudo catarinense foi totalmente recoberto pelo levantamento do Projeto Aerogeofísico Paraná – Santa Catarina, que obteve dados gamaespectrométricos e magnetométricos de alta resolução com espaçamento de linhas de voo de 500 m e altitude de 100 m. Em 2014 realizou-se um levantamento geoquímico na escala 1:100.000 com amostragem de sedimentos de corrente no escudo catarinense e em 2018 concluiu o Projeto Cráton Luis Alves no qual foi feito o tratamento e interpretação desses dados em conjunto com o mapeamento geológico. À partir da interpretação das imagens aeromagnetométricas foi possível identificar grandes estruturas geológicas, como lineamentos magnéticos de 1ª ordem que limitam o cráton e o domo granulito-gnaíssico de Pomerode. Nos trabalhos de campo foram identificados os principais litotipos da área, todos expostos ao metamorfismo de alto grau, que são metapiroxenitos, granulitos máficos e félsicos, quartzitos e formações ferríferas bandadas. As estruturas geológicas também foram identificadas por imagens de satélite e no campo, como falhas, fraturas, foliações e bandamento. O conjunto de dados geoquímicos é composto por 54 elementos analisados por ICP-MS, com abertura água-régia, em 474 amostras. Dos 54 elementos, 18 continham muitos dados abaixo do limite de detecção, entre estes Ag e Au, e não foram utilizados no tratamento e interpretação. Os resultados obtidos para sedimentos de corrente foram explorados usando técnicas de estatística univariada, bivariada e multivariada, como a análise fatorial. Para análise univariada, dentre os vários elementos tratados, foram escolhidos seis, Ni, Mn, Fe, Co, Cr e V que são os mais representativos e correlacionáveis com a geologia da área. O Mn, Co, V e o Fe mostraram forte controle estrutural, com valores significativos de concentração (*whisker* superior do *box-plot*) aparecendo em cruzamentos de estruturas dentro do Domo de Pomerode. O Ni tem maior frequência de valores significativos em torno da Bacia de Campo Alegre e da região de Piên, fora da região do domo, demonstrando ser mais um controle litológico do que estrutural. Na análise multivariada as amostras de sedimento de corrente apresentaram seis fatores, responsáveis por 74,45% da variância do sistema. Destacam-se os fatores 2, 5 e 6. O fator 2 representa a concentração de elementos incompatíveis fora do domo e de minerais pesados como zircão e magnetita dentro do domo. O fator 5 corrobora o controle estrutural da concentração de Mn e Co dentro do domo. O fator 6 é representado pelo Fe e se concentra dentro do domo, local de maior ocorrência dos BIFs. De modo geral os elementos demonstraram um maior controle estrutural do que litológico, e em alguns casos estão controlados por ambos. A estrutura do Domo de Pomerode e os lineamentos magnéticos de 1ª ordem se mostraram condicionantes da distribuição dos elementos, limitando ou concentrando os mesmos, tanto por inclusão quanto por exclusão.