

Integração de Dados de Geofísica Profunda para Prospecção Mineral na Província Borborema

Roberto Gonçalves de Souza Filho (UFRJ) & José Carlos Sícoli Seoane (UFRJ)
(robertogsf@gmail.com)

A Província Orogenética Neoproterozoica da Borborema é uma das mais ricas e bem estudadas exposições de afloramentos do Brasil. Possui também grande importância no contexto dos depósitos minerais do Brasil (Au, W, EGP, Fe, Cu, etc.).

Em anos recentes muito tem sido feito de estudos litosféricos aplicados a prospecção mineral. Faz-se uso de um acervo variado de dados geofísicos e geológicos para mapear os grandes núcleos cratônicos e suas faixas móveis. Desse mapeamento resulta uma priorização regional de alvos exploratórios de Au, Cu-Au, Ni-sulfetado, diamante, etc.

Muitos dados geofísicos novos foram levantados cobrindo a Borborema, como por exemplo a cobertura completa em aeromagnetometria e gamaespectrometria de alta resolução. Também muito tem sido publicado sobre a cobertura regional de gravimetria, resistividade em seções do método magneto-telúrico, sísmica de reflexão e refração, e a rede sismográfica, que torna possível criar modelos de velocidade na litosfera de mais alta resolução. A interpretação integrada tridimensional dos diversos métodos geofísicos, combinada a mapas de distribuição de epicentros de terremotos, mapeamento geológico e geocronológico, visa a definir os limites de blocos litosféricos e suas zonas de fraqueza.

A Província Borborema é segregada em 3 domínios, norte, centro e sul, por zonas de cisalhamento continentais de caráter transcorrente tardias. Subdomínios são delimitados a seguir por grandes zonas de cisalhamento de caráter reverso-oblíquo, de provável geração anterior aos lineamentos transcorrentes. O lineamento transcorrente de Patos pode ser mapeado em tomografia sísmica, gravimetria e magnetometria (em filtros de passa baixa), e em mapas de isótopos Sm-Nd com bastante precisão, levando o lineamento a ser considerado como a estrutura definidora do limite entre os dois núcleos cratônicos mais relevantes, um no Rio Grande do Norte e Ceará, e outro para sul conectado ao Cratón do São Francisco.

Dados de isótopos de Sm-Nd em idades modelo e de derivação crustal/mantélica sugerem a separação da província em 3 núcleos arqueanos, coincidentes com os conhecidos afloramentos de rochas arqueanas e paleoproterozoicas. As faixas móveis e seu magmatismo associado, principalmente de idade neoproterozoica, correspondem a idades-modelo mais jovens, a menores velocidade em tomografia sísmica e a zonas condutoras no método magneto-telúrico. São observados setores onde estas rochas de idades mais jovens colocam-se por sobre núcleos cratônicos mais espessos mapeados por tomografia, sugerindo a ocorrência de grande movimentos compressionais/colisionais, em uma provável tectônica de *nappes*.

A delimitação de zonas de favorabilidade prospectiva é feita buscando-se os grandes limites de placas associados ao magmatismo gerador e condutor de fluidos mineralizadores à superfície.