



NOTA EXPLICATIVA

O Serviço Geológico do Brasil – CPRM (SBG-CPRM) realizou expressivos investimentos nos últimos 15 anos na aquisição de dados aerogeofísicos, o que possibilitou o recobrimento de 93% das áreas de escudo cristalino brasileiro com dados radiométricos e magnetométricos de alta resolução.

O entendimento do contexto geológico das grandes províncias estruturais brasileiras demandou a integração de dados de todos os projetos em uma malha única (CORREA, 2019). Os dados aerogamaespectrométricos utilizados nesta integração pertencem ao banco de dados do SGB-CPRM, constituído por projetos aerogeofísicos realizados exclusivamente pelo SGB-CPRM ou através de convênios com instituições federais e estaduais.

Os dados aerogeofísicos dos projetos realizados pelo SGB-CPRM estão disponibilizados para livre consulta e *download* no banco de dados corporativo da instituição, o GeoSGB (www.geosgb.cprm.gov.br).

O Mapa da Composição Ternária RGB (K-eTh-eU) da Província Borborema foi produzido mediante os recortes das malhas maiores de potássio (K), equivalente tório (eTh) e equivalente urânio (eU) preparadas para a apresentação do Mapa Radiométrico do Brasil (CORREA, 2019).

O método gamaespectrométrico mede a taxa e a energia da radiação gama proveniente do potássio, tório e urânio contido nas rochas (MINTY, 1997). Nos levantamentos são empregados cristais detectores, geralmente de iodeto de sódio. Quando existem sistemas calibradores é possível quantificar o potássio (em porcentagem), o tório (em ppm) e urânio (em ppm). Contudo, não é medida diretamente a intensidade da energia desses radioisótopos, e sim dos radioisótopos filhos ^{40}K para o potássio, ^{208}Tl para o tório e ^{214}Bi para o urânio. É importante enfatizar que o método gamaespectrométrico é empregado para investigação de variações que ocorrem apenas na superfície da rocha. Qualquer obstáculo não radioativo sobre a rocha causa supressão do sinal.

O Mapa da Composição Ternária é resultante de uma composição em falsa cor dos canais de K, eTh e eU, em que para cada radioelemento é atribuída uma cor. Na Composição Ternária RGB, a cor é vermelha (R-red) para as rochas ricas em K, verde (G-green) para as rochas ricas em eTh, e azul (B-blue) para as rochas ricas em eU. Quando os três são altos, a soma das cores resulta na cor branca e quando os três são baixos, resulta na cor preta.

Além de ser um a ferramenta para o mapeamento geológico, o mapa ternário pode ser utilizado para correlacionar e extrapolar informações geoquímicas, buscar novas áreas potenciais com base na assinatura de depósitos conhecidos, e estudos de fluxo térmico e calor radiogênico.

Referências Bibliográficas

CORREA, Raphael Teixeira. **Mapa Radiométrico do Brasil** (terceira edição). Escala 1:5.000.000. Brasília, SGB-CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 2019.

MINTY, Brian Robert Stuart. Fundamentals of airborne gamma-ray spectrometry. *AGSO Journal of Australian Geology and Geophysics*, v. 17 (2), 39-50. Australian government publishing service, 1997.

Citação Bibliográfica

CORREA, Raphael Teixeira, OLIVEIRA, Roberto Gusmão de, SANTOS, Frank Gurgel. **Mapa Radiométrico da Província Borborema**. 1ª edição. Escala 1:1.000.000. Recife, SGB-CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 2020.

REALIZAÇÃO DOS PROJETOS AEROGEOFÍSICOS UTILIZADOS

Ministério de Minas e Energia (MME)
Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (SGM)
Serviço Geológico do Brasil - CPRM

CRÉDITOS DE AUTORIA

Autores
Raphael Teixeira Correa (DISEGE)
Roberto Gusmão de Oliveira (GEREMI-RE)
Frank Gurgel Santos (GEREMI-RE)

Coordenação Técnica Nacional

Departamento de Geologia (DEGEO): Lúcia Travassos da Rosa Costa
Divisão de Sensoriamento Remoto e Geofísica (DISEGE): Luiz Gustavo Rodrigues Pinto
Gerência de Geologia e Recursos Minerais de Recife (GEREMI-RE): Silvana de Carvalho Melo

Diagramação

Frank Gurgel Santos (GEREMI-RE)

MAPA RADIOMÉTRICO DA PROVÍNCIA BORBOREMA

COMPOSIÇÃO TERNÁRIA RGB (K-eTh-eU) COM TRANSPARÊNCIA PARA TOPOGRAFIA

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM

MINISTRO DE MINAS E ENERGIA
Almirante Bento Albuquerque

SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Alexandre Vidigal de Oliveira

DIRETOR PRESIDENTE DO SGB-CPRM
Esteves Pedro Colnago

DIRETOR DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS
Márcio José Remédio

