

ANÁLISE GEOLÓGICO-GEOFÍSICA DA PORÇÃO LESTE DA FOLHA CATAS ALTAS – MG APLICADA A PROSPECÇÃO MINERAL DE ROCHAS ULTRAMÁFICAS – ESTEATITO

Vitor Hugo Rios Bernardes *, Maria Silvia Carvalho Barbosa, Thiago José Augusto Madeira & Bárbara Emilly V. F. e Souza

Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP

O presente trabalho consiste na análise geológico-geofísica da porção leste da Folha Catas Altas – MG para a prospecção de corpos de rochas ultramáficas. A área possui 181 km² de extensão e tem como principal atributo uma estrutura central de alinhamento N-S denominada Serra do Pinho, que demarca os limites entre os municípios Catas Altas, Alvinópolis e Santa Bárbara. O acesso, a partir de Belo Horizonte/MG, é feito pela BR-381, sentido NE. As unidades rochosas presentes na região estão relacionadas à coluna estratigráfica proposta para o Quadrilátero Ferrífero (QF), localizado na porção SE do Cráton São Francisco, embora alguns autores consideram as litologias pertencentes à base do Supergrupo Espinhaço. O embasamento é definido como parte do Complexo Santa Bárbara, com ortognaisses bandados tipo TTG. Sobreposto a essa unidade estão as rochas do Grupo Nova Lima, Supergrupo Rio das Velhas, de grande variação composicional como rochas metaultramáficas e metamáficas tholeiíticas, metabasalto komatiítico, metavulcânica félsica, formações químico-exalativas, BIF's e xisto. A sequência de rochas siliciclásticas, composta de quartzitos e metaconglomerado polimítico pertence ao Grupo Maquiné, no topo do Supergrupo Rio das Velhas. Por meio de banco de dados disponibilizados a Universidade, dados levantados em campo e referências bibliográficas, torna-se possível a inferência de indicadores de depósitos minerais de interesse econômico. Esse banco de dados foi trabalhado com o *Software* Oasis Montaj com a finalidade de gerar mapas geofísicos e a posterior integração em ambiente SIG com o *Software* ArcGis 9.3. Utilizou-se o levantamento magnetométrico, que investiga as pequenas variações na intensidade do campo magnético terrestre com base na variação da amplitude magnética, que é associada à susceptibilidade magnética dos minerais. Por meio da deconvolução de Euler (3D) realizada pelo Software Euler 1.00 foram traçados perfis E-W para posterior interpolação em ambiente SIG para a visualização em 3D. Observou-se que as anomalias medianas no mapa ASA coincidem com a localização de possíveis corpos de minério, neste caso o esteatito. Popularmente conhecido como pedra-sabão (*soapstone*), o esteatito é uma rocha metamórfica que se forma sobre baixas temperaturas e pressões, pela hidratação de protólitos de composição peridotítica. Seu principal componente é o talco, podendo ocorrer

também clorita, serpentina, magnesita, antigorita, enstatita e, subordinadamente, quartzo, magnetita ou piritita. Caso o estatito seja polarizado, a resposta magnetométrica do mesmo apresenta sinais anômalos. Os corpos ultramáficos tem um aspecto externo aproximadamente sigmoidal (*pods*), cuja assimetria reflete a cinemática da deformação, e possuem uma nítida foliação nas bordas. A rocha também apresenta zoneamento litológico, sendo o grau de metamorfismo decrescente da borda para o centro. Os corpos aflorantes na área possuem rochas xistosas com conteúdo variável de talco e clorita. Alguns corpos de estatito já foram economicamente explorados para fins ornamentais e a região ainda apresenta atividade de mineração e beneficiamento desse bem mineral. Recomenda-se a realização de furos de sondagem para verificação de profundidade dos corpos. A geofísica apresenta-se como uma ferramenta eficiente para o auxílio de trabalhos de Pesquisa Mineral. O presente trabalho mostrou-se de suma importância para o conhecimento geológico da região.

Referências bibliográficas

- Alkmim F. F. & Marshak S. 1998. Transamazonian Orogeny In the Southern São Francisco Craton Region Minas Gerais, Brazil: evidence for Paleoproterozoic collisional and collapse in the Quadrilátero Ferrífero. *Precambrian Research*, 90: 29-58.
- Alkmim F.F 2004. O que faz de um cráton um cráton? O cráton do São Francisco e as revelações almeidianas ao delimitá-lo. In: Mantesso-Neto, V, et al. (ed.) *Geologia do Continente Sul-Americano*. São Paulo, Beca, 17-34.
- Barbosa V. C. F. & Silvia J. B. B. 2005. Deconvolução de Euler: passado, presente e futuro – um tutorial. *Rev. Bras. Geof.*, 23(3):243-250
- Barbosa, M.S.C. 2003. Notas de aula de geofísica DEGEO-UFOP
- Davies H. P. K. 1993. Petrogênese e Evolução Crustal pré-cambriana da região de Bateias (Quadrícula 1:25.000 NE da Folha topográfica Catas Altas 1:50.000) Quadrilátero Ferrífero – MG. Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, Dissertação de Mestrado, 279p.
- Davies H. P. K., Schorscher H. D. & Alves M. G., 1997. Geologia da quadrícula Bateias 1:25:000, borda leste do Quadrilátero Ferrífero, MG. 9º Simpósio de Geologia de Minas Gerais, Ouro Preto, MG, Anais, Bol. 14: 42-44
- Dorr J.V.N. 1969. Physiographic, Stratigraphic and Structural Development of the Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brazil. USGS. 110p. (Professional Paper 641A)
- Gonçalves L. E. S., Costa J. C. M. O., Endo I. & Roeser H. M. P. 2011. Geometria, Petrografia e Deformação de corpos ultramáficos metamorfizados da região de Santa Rita de Ouro Preto, MG, Brasil. *Geonomos* 19 (1): 10-17
- Kearey P., Brooks M. & Hill I. 2009. Geofísica de Exploração. Tradução de Coelho M. C. M., São Paulo. 262p.

Levantamento Aerogeofísico de Minas Gerais – Área 2 – Pitangui/São João del Rei/Ipatinga, Folha SF .23-X-B-I. Secretaria de Estado de Minas e Energia do Governo de Minas Gerais (SEME) - Lasa Engenharia e Prospecções S.A. (2000-2001)

Mapa Geológico do Estado de Minas Gerais, resultado da compilação de mapas geológicos em escalas maiores e parte do PROGRAMA GEOLOGIA DO BRASIL, decorrente do convênio 006/CPRM/2010 entre CPRM e CODEMIG e foi mapeada em escala 1:100.000 – Autores Claiton Piva Pinto e Márcio Antônio da Silva

Maxwell C. H. 1960. Diagrama Isométrico e seções transversais da Quadrícula Catas Altas, Minas Gerais, Brasil, em escala 1:25.000. Programa de Cooperação técnica, Brasil-Estados Unidos. Mapoteca CECAR. CPRM I/99 – ex.1 2574.1.1

Maxwell C. H. 1960. Mapa geológico de Catas Altas, Minas Gerais, Brasil, em escala 1:25.000. Programa de Cooperação técnica, Brasil-Estados Unidos. Mapoteca CECAR. CPRM I/99 – ex.1 2574.1.1

Reid A. B., Allsop J. M., Granser H., Millet A. J., Somerton I. W. 1990. Magnetic interpretation in three dimensions using Euler deconvolution. *Geophysics*, 55: 80-91

Sgarbi, G. N. C 2012. Editora UFMG. Petrografia macroscópica das rochas ígneas sedimentares e metamórficas. 2. Ed. rev. e ampliada. 632 p.

Telford, W. M., Geldart L. P., Sheriff R. E., Keys D. A. 1990. *Applied Geophysics*. Cambridge University., 770p.