

CARACTERIZAÇÃO LITOGEOQUÍMICA DA SUÍTE SERRA DA ALDEIA, FOLHA BARRAGEM (SC.23-X-B-VI) PIAUÍ, NORDESTE DO BRASIL.

Silvana de C. MELO, Magda T. GUIMARÃES

CPRM - Serviço Geológico do Brasil - silvana.melo@cprm.gov.br, magda.guimaraes@cprm.gov.br

RESUMO

Este trabalho apresenta estudos petrográficos e geoquímicos da Suíte Serra da Aldeia que se localiza nos municípios de Coronel José Dias e Capitão Gervásio, estado do Piauí, Nordeste do Brasil. Inserida geotectonicamente no Domínio da Faixa de Dobramentos Riacho do Pontal, Província Borborema. Esta Suíte foi caracterizada anteriormente na literatura em escala regional, como um conjunto de rochas magmatogênico com características anorogênicas em relação ao Ciclo Brasileiro. Porém dados recentes de campo, petrográfico, litoquímico e geocronológico foram analisados dando uma nova interpretação para esta Suíte. Estes dados sugerem assinatura geoquímica similares a associações cálcio-alcálicas, e ambiência tectônica sincolisionais e pós-colisionais.

Palavras-chave: petrografia, litogeoquímica, geocronologia.

ABSTRACT

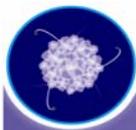
This work shows petrographic and geochemical Suite Serra of Aldeia which is located in the cities of Coronel Jose Dias and Capitão Gervasio, State of Piauí, northeast Brazil. Inserted in the of Riacho do Pontal Fold Belt Domain Riacho do Pontal, Borborema Province. This Suite has been characterized previously in the literature on a regional scale a set of features of rocks with anorogenic magmatogênico in relation to the Brasiliana cycle. But recent data of field, petrographic, and geochronological litochemistry were analyzed for supporting a new interpretation for this suite. These data suggest that the geochemical signature similar to calc-alkaline associations, and ambiente sincolisionais tectonic and post-collisional.

Keywords: petrography, lithogeochemistry, geochronology.

1 - Aspecto de Campo e Petrografia

A Suíte Serra da Aldeia foi caracterizada na literatura como um conjunto de rochas magmatogênicas com características anorogênicas em relação ao Ciclo Brasileiro (Gava *et al.*, 1984). No entanto, dados recentes de campo e geoquímicos obtidos através do mapeamento da folha barragem (SC.23-X-B-VI), na escala 1:100.000, proporcionaram uma nova interpretação para a Suíte Serra da Aldeia e suas respectivas características litológicas e geoquímicas.

As rochas graníticas da Suíte Serra da Aldeia apresentam melhor exposição na porção centro-oeste da folha barragem, exibindo formas irregulares e ligeiramente alongadas, são intrusivas na seqüência metassedimentar do Grupo Casa Nova. Petrograficamente são classificadas como quartzo-monzonito, hornblenda-quartzo monzonito a monzogranitos. Esta suíte apresenta duas fácies predominantes: uma fácies porfirítica, com cor variando de cinza a rósea, exibindo mega cristais de feldspato potássico com até 6 cm, em uma matriz grossa, constituída por plagioclásio, quartzo, biotita, anfibólio e opacos; a outra fácies de cor cinza, matriz equigranular, ocorre na porção central da folha



em forma de lajedos ou como diques cortando o Grupo Casa Nova. Apresenta *clots* de anfibólio, nesta fácies foi obtida idade U-Pb de $677 \pm 5,1$ Ma.

Mineralogicamente são constituídas por minerais essenciais de feldspato potássico, plagioclásio, quartzo, biotita e anfibólio (hornblenda zonada), e como minerais acessórios: apresentam epidoto, titanita, apatita, allanita, clinopiroxênio, zircão e opacos. Na porção nordeste da folha, localidade Lagoa do Marçal, os granitóides desta suíte afloram na forma de matações e lajedos, e apresentam deformação por cisalhamento.

2 – Resultados Geoquímicos e Conclusões

As rochas desta Suíte apresentam teores de SiO_2 variando de 65 a 75%, com uma grande variação para o Al_2O_3 (12 a 18%), CaO (0,5 a 3,0%), Rb (54 -260 ppm) e valores elevados para Sr (641-1740 ppm) e Ba (1495 – 3563 ppm); Mostram características metaluminosas, com (razões A/CNK) em torno de 1 (Figura 1). No diagrama de Rickwood (1989) as amostras caem no campo cálcio-alcálico alto potássio, e as demais no campo de transição entre cálcio-alcálico alto potássio e shoshonítico (Figura 2).

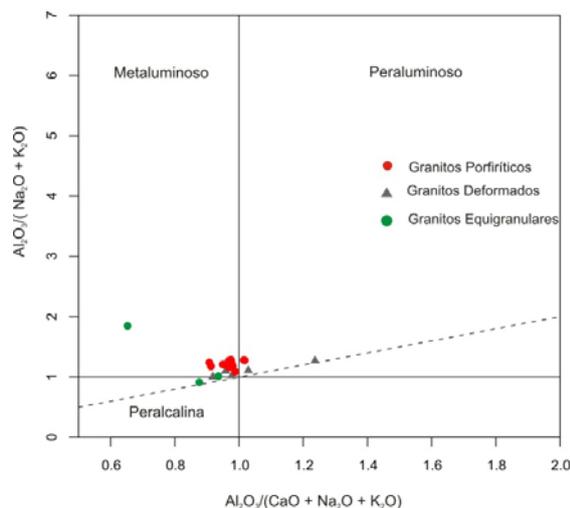


Figura 1 - Diagrama de Maniar e Piccolli (1989), baseado no índice de Shand, para as rochas da Suíte Serra da Aldeia.

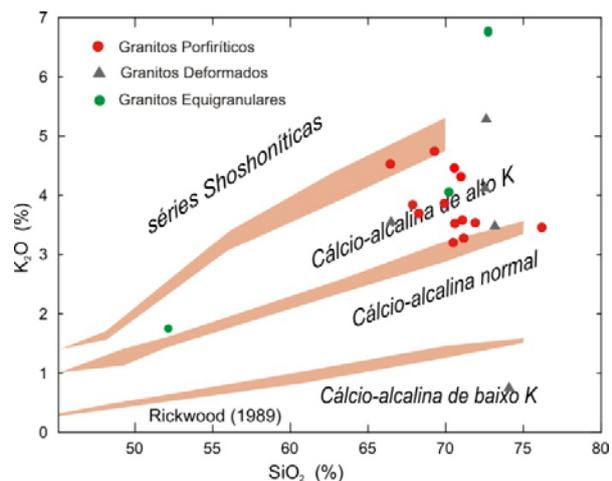
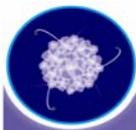


Figura 2 - Diagrama de Rickwood (1989), exibindo a distribuição das amostras da Suíte Serra da Aldeia.

O diagrama multi-elementar com as amostras da Suíte Serra da Aldeia, normalizados em relação ao manto primordial de Wood, (1979)(Figura 3), mostra anomalias negativas acentuadas de Ti, Ta, P e em menor proporção em Nb e Ce. No geral, os padrões são muito fracionados. O enriquecimento de Ba e Sr acompanhado de empobrecimento de Ta, Ti pode indicar gênese a partir de uma cristalização fracionada. O empobrecimento em Nb e Ti podem ser atribuídas à retenção na fonte de fases ricas nesses elementos.



Os padrões ETR apresentados para os granitóides da Suíte Serra da Aldeia exibem enriquecimento em ETRL em relação aos ETRP (Figura 4). Isto pode ser explicado por anfibólio e/ou granada no resíduo. As razões Eu/Eu^* variam de (0,07 a 1,47), essas anomalias negativas de Eu sugerem que plagioclásio foi fracionado durante o processo de evolução magmática. O enriquecimento em ETRL sugere que a fonte era enriquecida nestes elementos, pois nenhum fracionamento cristal-líquido poderia enriquecer o líquido em ETRL desta maneira.

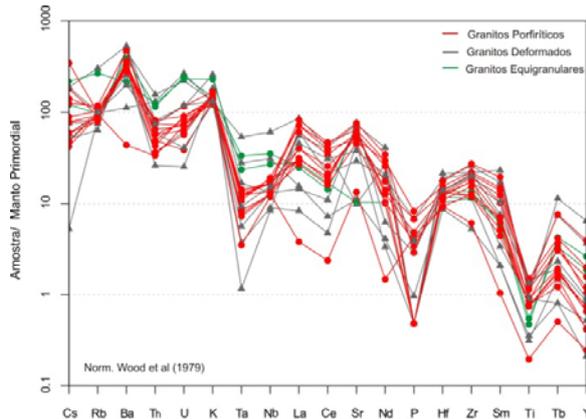


Figura 3 – Diagrama Multi-elementar para a Suíte granítica Serra da Aldeia.

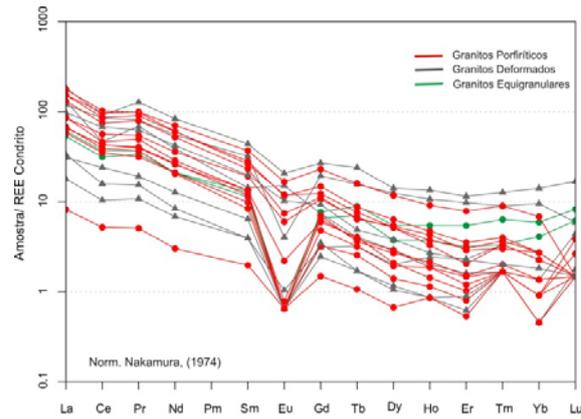


Figura 4 – Padrões de Elementos Terra Raras para a Suíte Granítica Serra da Aldeia.

Nos diagramas discriminantes de ambientes tectônicos de Pearce *et al.*, (1984) e Pearce, (1996), as amostras plotam no campo de granitos sincolisionais e pós-colisionais, apenas duas amostras caem no campo dos granitos intra-placas (Figura 5).

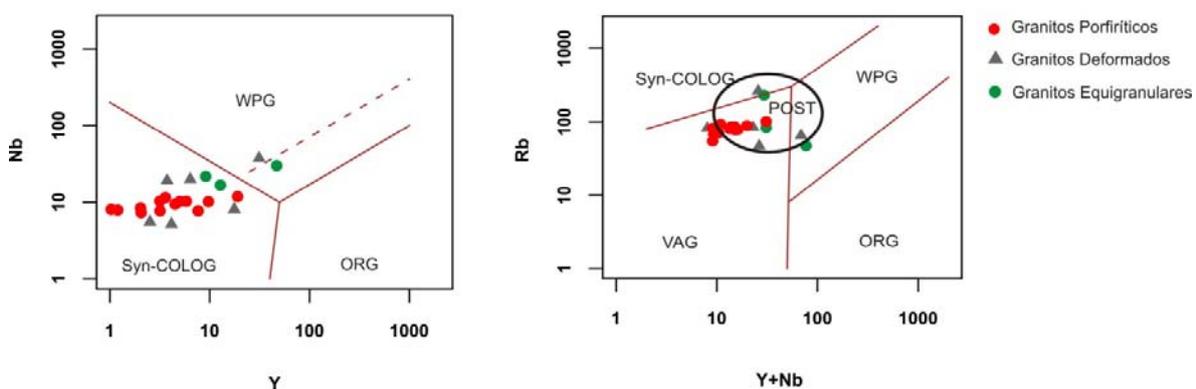
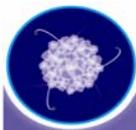


Figura 5 - Diagramas discriminantes de ambientes tectônicos de Pearce *et al.*, (1984) e Pearce, (1996), para a Suíte Serra da Aldeia.

As características petrográficas, litoquímicas da Suíte Serra da Aldeia são semelhantes às associações cálcio-alcálicas com composições químicas bem evoluídas. No entanto com feições do tipo metaluminosas a levemente peraluminosas, e teores em Nb, Sr,



Zr, Rb, Σ ETR. As anomalias negativas de Eu são semelhantes às associações cálcio-alcalinas clássicas descritas na literatura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GAVA, A.; MONTES, A. de S.L.; OLIVEIRA, E.P. de. Granitos alcalinos no sudeste do Piauí: caracterização geológica, petrográfica e geoquímica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 33. , 1984, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: SBG, 1984. p. 2767-2786, v. 6, il. Disponível <http://acervo.cprm.gov.br/rpi_cprm/RdrGeral5.htm>. Acesso em: 02 Abr. 2010.
- MANIAR, P.D.; PICCOLLI, P.M., Tectonic discrimination of granitoids. *Geology Soc. Amer. Bull.*, 101(5): 635-643. (1989).
- NAKAMURA, N.; TATSUMOTO, M.; NUNES, P.D., UNRUSH, K.M.; SCHW, A.P.; WILDEMAN, T.R. By old clast in Boulder 7, Apollo 17: a comprehensive chronologycal study by U-Pb, Rb-Sr and Sm-Nd methods. *7th Proc. Lunar Planet Sci. Conf.* 2: 2309-2333. 1974. 4.
- PEARCE, J.A.; HARRIS, N.B.W.; TINDLE, A.G. Trace element discrimination diagrams for the tectonic interpretation of granitic rocks. **Journal of Petrology**, v.25, n. 4, p. 956-983, 1984.
- PEARCE, J.A. sources and settings of granitic rocks. *Episodes*, v.19, n. 4, p. 120-125, 1996.
- RICKWOOD, P. C. Boundary lines within petrologic diagrams wich uses oxides of major and elements. Elsevier Science publishers *Lithos*. 1989, V. 22, p. 247-263.
- WOOD, D.A. A variably veined sub-oceanic upper mantle-genetic significance for mid-ocean ridge basalts from geochemical evidence. *Geology*, v.7, p 449-503, 1979.