



Caracterização Litogeoquímica Preliminar do Granitóide Almirante-Bendó da Província Borborema, Sertão do Estado de Pernambuco

Rodrigo Fabiano da CRUZ, Maria de Fátima Lyra de BRITO, Léo Rodrigues TEIXEIRA

CPRM – Serviço Geológico do Brasil - rodrigo.cruz@cprm.gov.br; fatima.brito@cprm.gov.br, leo.teixeira@cprm.gov.br

Resumo

O Granitóide Almirante-Bendó está localizado na região oeste do estado de Pernambuco, nordeste do Brasil, geologicamente se insere no Domínio Pernambuco Alagoas na Província Borborema. A unidade ocorre na forma de uma série de serras paralelas ao Lineamento Pernambuco, suas rochas incluem granodioritos a monzogranitos que gradam de gnaisses, protomilonitos a cataclasitos. Quimicamente se caracterizam por serem metaluminosos e calcioalcalinas de alto potássio. Nos diagramas de ambiência geotectônica, suas amostras plotam no campo dos granitóides pós colisionais, com predomínio de assinaturas de arco vulcânico e, subordinadamente, assinaturas química de magmatismo anorogênico.

Palavras-chave: Província Borborema, Domínio Pernambuco Alagoas, Neoproterozóico, tectônica pós colisional, granitóide sódio-potássico, metaluminoso

Abstract

The Granite Almirante-Bendó is located in the western part of Pernambuco state, northeast Brazil, geologically is part of the Pernambuco Alagoas Domain on Borborema Province. The unit occurs in the form of a group of hills parallel to the Pernambuco Shear Zone, its rocks including granodiorites to monzogranites with gradation to gnaiss, protomilonites and cataclasites. Chemically they are characterized by metaluminous and calc-alkalines high potassium rocks. In the diagrams of tectonic affairs, their samples plot in the field of post-collisional granitoids, with a predominance of volcanic arc signatures and subject, chemical signatures of within-plate magmatism.

Keywords: Borborema Province, Pernambuco Alagoas Domain, post-collisional granitoids, metaluminous

1. Introdução

O Granitóide Almirante-Bendó (**GAB**), está cartografado nas folhas 1:100.000, Parnamirim e Salgueiro, no oeste do Estado de Pernambuco. O **GAB** abrange uma série de serras da região, como as do Almirante (onde foi definido), ao sul da cidade de Parnamirim (Fig. 1), e do Bendó, a sul da cidade de Salgueiro. O comprimento total da unidade é de aproximadamente 75 km com uma direção E-W/NW-SE, alterando sua direção para NE-SW, no limite oeste de sua ocorrência. Sua espessura máxima cartografada é de 6 km.

2. Geologia

Geologicamente o **GAB** está inserido no Domínio Pernambuco Alagoas, da Província Borborema, ocorrendo paralelamente ao Lineamento Pernambuco. Os granitóides apresentam variação na sua deformação. Observa-se que nas áreas mais altas e centrais das serras ocorrem granodioritos a monzogranitos pouco deformados e bastante fraturados, e nas áreas mais basais e periféricas da unidade as estruturas de cataclase, milonitização e gnaissificação são mais presentes. Seu teor de máficos em geral é baixo, variando de 2 até



10%, ocorrendo principalmente anfibólio e biotita, seus minerais acessórios mais comuns são apatita, epidoto, zircão e minerais opacos. Grandes zonas de falha de deslocamento dextral cortam a unidade quase transversalmente ao seu comprimento, formando, ao longo dessas falhas, intensas zonas de catáclase.

3. Litogeoquímica

Nas análises químicas de rocha total se destacam as concentrações elevadas de K_2O , Na_2O , Ba e Sr, e o caráter metaluminoso de suas amostras. As razões K_2O/Na_2O são baixas para a maioria das amostras, mostrando um conjunto fracamente potássico ou potássio-sódico (Fig. 2). Exceção feita a duas amostras que são potássicas. No diagrama $R1 \times R2$ (De La Roche, 1980), com os *trends* ígneos, o grupo com mais amostras apresenta um comportamento compatível com magmatismo subalcalino (calcioalcalina de alto potássio a shoshonítico). As duas amostras potássicas demonstram afinidade alcalina, adentrando o campo dos granitos tipo A (Fig. 2). O diagrama multielementar com normalização pelo manto primordial para o conjunto amostras potássio-sódicas apresenta enriquecimento de LILE; anomalias negativas de Nb, Ta, P, e Ti, indicando um magmatismo com assinatura de uma zona de subducção. Por sua vez, as amostras potássicas possuem fortes anomalias negativas de Sr, P e Ti, enriquecimento em HFSE, e pequenas anomalias negativas de Nb e Ta, mais compatível com magmatismo de caráter anorogênico (tipo A). Essa mesma divisão em dois grupos é observada nas anomalias de ETR no diagrama normalizado ao condrito (Fig. 3). Nos diagramas de ambiência tectônica, a maioria das amostras plotam no campo dos arcos vulcânicos num local onde também se posicionam amostras de rochas pós colisionais, com exceção de uma amostra, que se localiza no campo intraplaca. Nos diagramas baseados nas razões de SiO_2 versus Y e Yb (Fig. 4), a separação em rochas de magmatismo pós colisional e intraplaca se torna mais evidenciado. Assim temos dois conjuntos de amostras, ambos de colocação pós colisional, porém o maior caracterizado como subalcalino com assinatura de arco magmático. E outro conjunto menor, alcalino, com características de magmatismo anorogênico, que podem ser tanto contemporâneas quanto mais jovens que as rochas potássio-sódicas. Essa relação temporal é de difícil definição devido à quantidade insuficiente de amostras. Foram enviadas mais amostras para análise química para uma melhor caracterização da unidade.

4. Conclusões

O **GAB** de idade presumida Neoproterozóica (Ediacarano), se constitui num extenso corpo plutônico de composição variando de granodiorítica a granítica, com intensa deformação em suas bordas, e moderada a baixa deformação em sua faixa central. Com



seu posicionamento relacionado à Zona de Cisalhamento Pernambuco, num contexto tardi a pós colisional. Com intrusões de caráter transicional para magmatismo anorogênico, que podem ou não serem partes da mesma suíte.

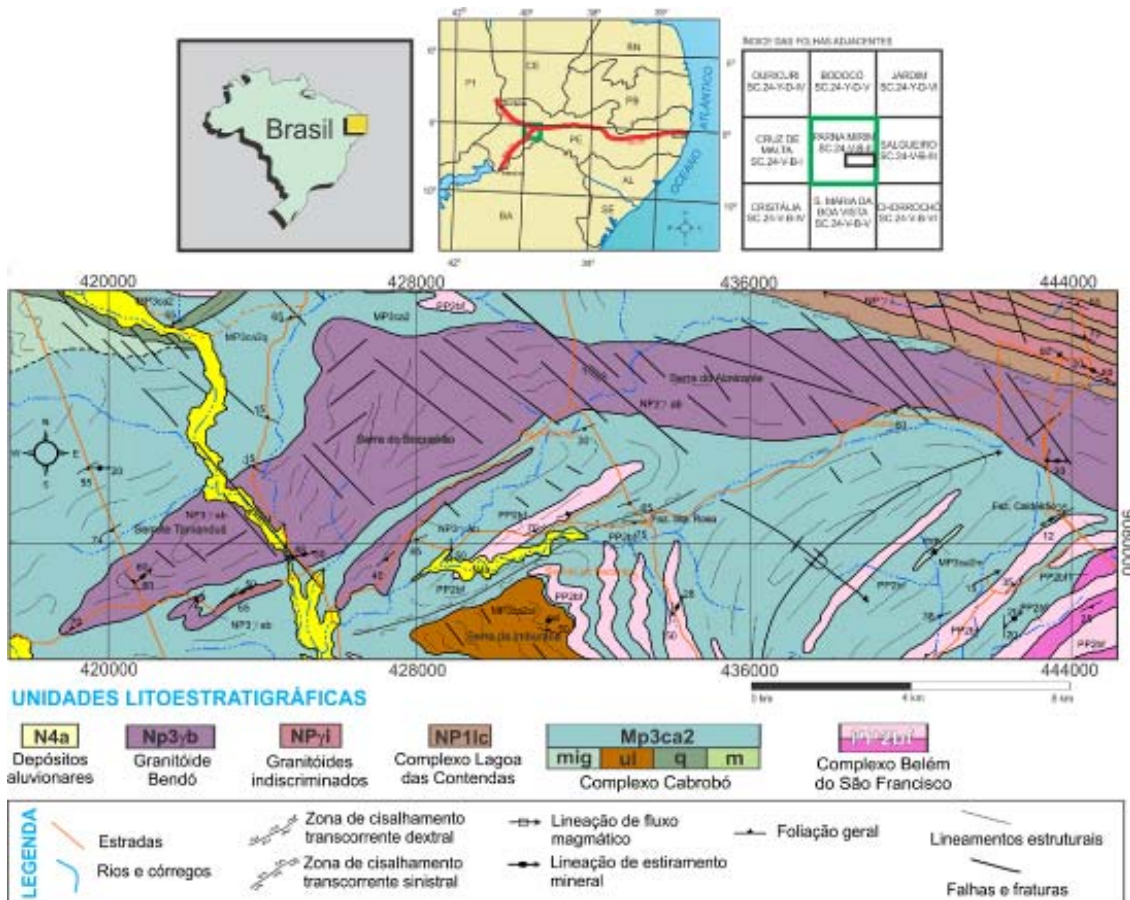


Figura 1: Localização e mapa geológico simplificado da área de ocorrência do Granitóide Almirante-Bendó, na folha Parnamirim 1:100.000.

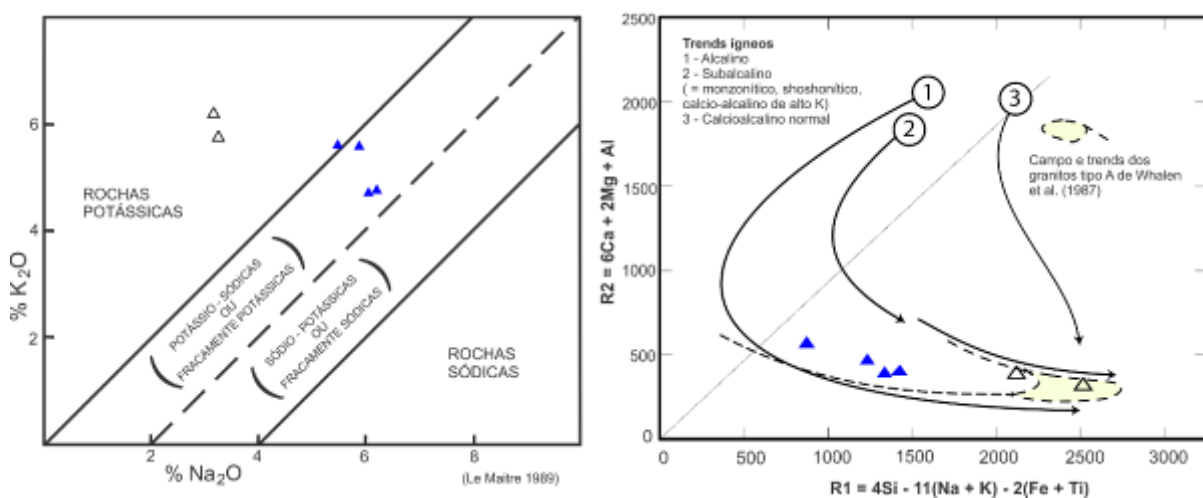


Figura 2: Diagrama K_2OxNa_2O (Le Maitre, 1989) e diagrama $R1/R2$ (La Roche, 1980). Triângulos abertos representam as amostras potássicas. Triângulos fechados as amostras sódio-potássicas.

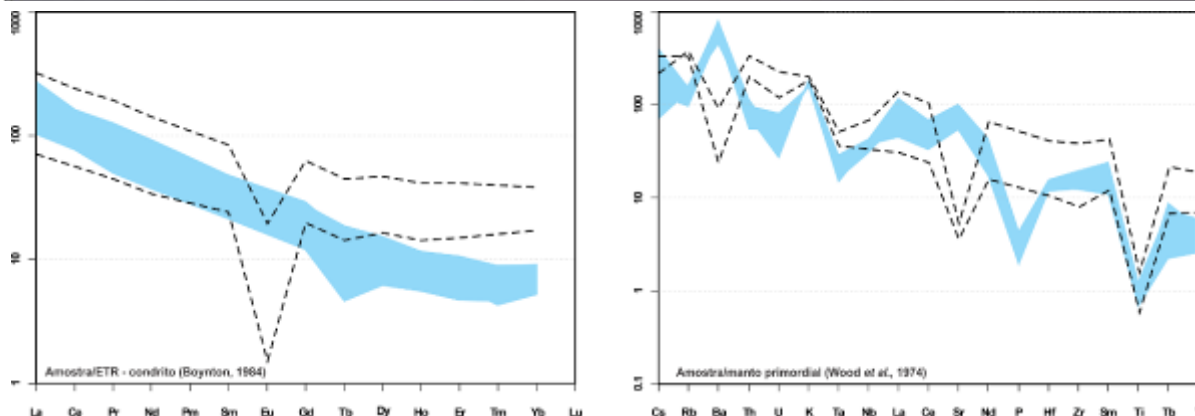
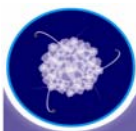


Figura 3: Diagrama ETR de amostras relacionados ao condrito (Boynton, 1984) e diagrama multielementar normalizado ao manto primordial (Wood *et al.*, 1979). Em azul as amostras sódio-potássicas e em linhas tracejadas as amostras potássicas.

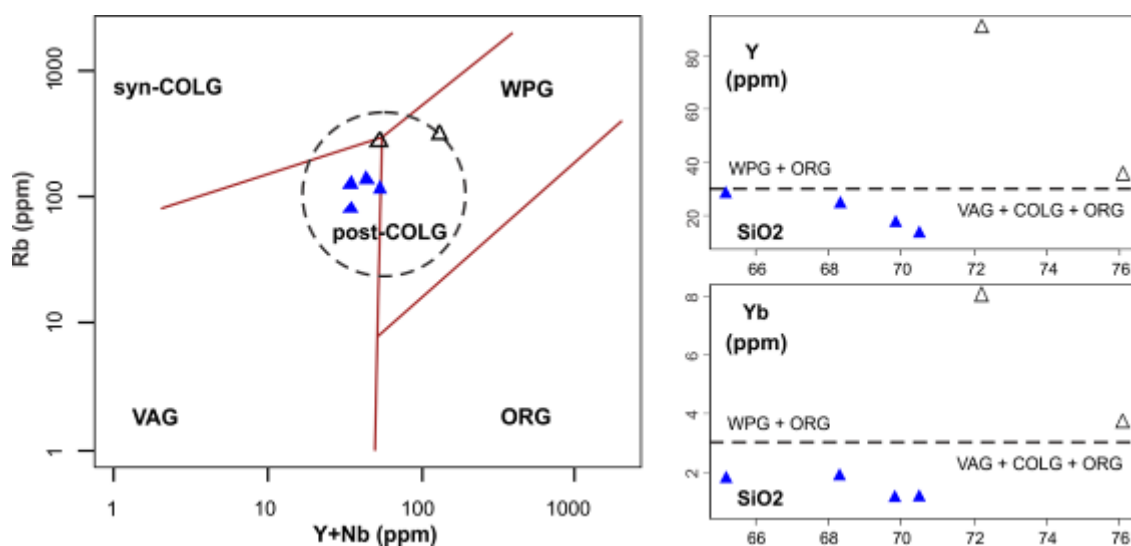


Figura 4: Diagramas de ambiência tectônica de Pearce *et al.* (1984), e Pearce *et al.* (1996). Triângulos abertos representam as amostras potássicas. Triângulos fechados as amostras sódio-potássicas.

5. Referencias bibliográficas

BOYNTON, W. V. *Cosmochemistry of the rare earth elements: meteorite studies*. In Henderson, P. (Ed.), *Rare Earth Element Geochemistry*. Elsevier, Amsterdam, p. 63-114. 1984.

LA ROCHE, H., LETERRIER, J., GRANDCLAUDE, P. & MARCHAL, M. *A classification of volcanic and plutonic rocks using R1R2-diagram and major element analyses – its relationships with current nomenclature*. *Chemical Geology* 29, p.183–210. 1980.

LE MAITRE, R. W. *A Classification of Igneous Rocks and Glossary of Terms. Recommendations of the IUGS Commission on the Systematics of Igneous Rocks*. Oxford: Blackwell. 1989.

PEARCE, J. A., HARRIS, N. W. & TINDLE, A. G. *Trace element discrimination diagrams for the tectonic interpretation of granitic rocks*. *Journal of Petrology* 25, p. 956–983. 1984.

PEARCE, J. A. *Sources and settings of granitic rocks*. *Episodes*, p.120-125. 1996.

WOOD, D. A., JORON, J.-L. & TREUIL, M. *A reappraisal of the use of trace elements to classify and discriminate between magma series erupted in different tectonic settings*. *Earth and Planetary Science Letters* 45, p. 326-36. 1979.