

# PETROGÊNESE DE DIABÁSIOS TOLEÍTICOS DA PORÇÃO CENTRO-ORIENTAL DA BACIA DO PARNAÍBA, NE DO BRASIL E IMPLICAÇÕES GEOTECTÔNICAS

Silva, A.G.<sup>1</sup>; Almeida, C.N.<sup>1</sup>; Valente, S.V<sup>2</sup>., Borghi, L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro; <sup>2</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

**RESUMO:** Rochas basálticas toleíticas de alto-Ti e baixo-Ti têm ampla distribuição entre os pacotes sedimentares paleozoicos da Bacia do Parnaíba, sendo representadas por diques, soleiras e derrames de duas formações geológicas: Mosquito (Permo-Triássico) e Sardinha (Cretáceo Inferior). Amostras de testemunhos de cinco poços alinhados subparalelamente ao lineamento Transbrasiliano na porção centro-oriental da bacia, próximos a afloramentos da Formação Sardinha, foram estudadas neste trabalho. As rochas variam de basaltos a gabros afíricos ou microporfíricos, compostos por plagioclásio (de textura tipo peneira e/ou zonado), clinopiroxênio (augita) e raros cristais de olivina (predominantemente alterados). Apatita e minerais opacos ocorrem como principais minerais acessórios e biotita, bowlingita, clorita, iddingisita, leucoxênio e saussurita como minerais e materiais pós-magmáticos. As rochas são hipocristalinas a holocristalinas, de textura intersertal a intergranular, ofítica e subofítica. Todas as amostras plotam no campo dos basaltos subalcalinos de tendência toleítica em diagramas de classificação química de rochas e de discriminação de séries magmáticas. A natureza toleítica é corroborada pela presença de hiperstênio normativo em todas as amostras. Elas formam curvas subparalelas em diagramas de variação para elementos maiores e traço, podendo ser inseridas em dois grupos de basaltos não cogenéticos, quais sejam: baixo-Ti ( $TiO_2 < 2\%$  peso) e alto-Ti ( $TiO_2 > 2\%$  peso), à semelhança do que é observado em várias províncias basálticas continentais. Cristalização fracionada com assimilação (isto é, AFC; *assimilation and fractional crystallization*) ou sem assimilação são os processos evolutivos que geraram os magmas dos dois grupos de basaltos (isto é, alto-Ti e baixo-Ti), uma vez que não há hiatos composicionais nos diagramas de variação. Amostras com teores semelhantes de MgO mas razões de elementos traço muito distintas permitiram discriminar seis magmas parentais, sendo três de baixo-Ti e três de alto-Ti. Processos petrogenéticos evolutivos foram investigados com base em modelagem geoquímica utilizando-se as equações de *Rayleigh* e cálculos de balanço de massa. Os resultados indicaram que as seis suítes toleíticas evoluíram separadamente por cristalização fracionada de augita e olivina, numa proporção média de 4:1, ou somente de augita. As variações de Ti, Y, La, Yb, Zr e Nb de uma suíte de baixo-Ti não podem ser explicadas por cristalização fracionada sem assimilação, mas sim por AFC em câmaras magmáticas localizadas na crosta superior. As altas concentrações de  $(La)_n$  e  $(Ce)_n$  em algumas amostras próximas aos contatos com arenitos da Formação Poti indicam processos de contaminação *in situ* por fluidos halogenados e/ou carbonatados em dois poços. Razões  $(La/Yb)_n$  e  $(La/Nb)_n$  dos seis magmas parentais implicam em pelo menos uma contribuição do manto litosférico subcontinental na geração das suítes basálticas estudadas. Modelos geoquímicos de fusão parcial em equilíbrio do tipo modal indicaram derivação de fontes mantélicas harzburgíticas variavelmente enriquecidas no manto litosférico subcontinental dentro da zona de estabilidade do espinélio. Esta fonte mantélica tem variações composicionais laterais que não podem ser explicadas por um controle tectônico do Lineamento Transbrasiliano. Alternativamente, a provincialidade geoquímica tem uma configuração que pode ter tido origem na amalgamação de porções distintas do manto litosférico subcontinental por zonas de cisalhamento NE-SW durante os processos tectônicos proterozoicos formadores da Província da Borborema.

**PALAVRAS-CHAVE:** FORMAÇÃO SARDINHA, PROVINCIALIDADE GEOQUÍMICA, LINEAMENTO TRANSBRASILIANO