

# A GÊNESE DOS BASALTOS DA PROVÍNCIA MAGMÁTICA DO PARANÁ SOB A ÓTICA DE NOVOS DADOS GEOQUÍMICOS E ISOTÓPICOS: IMPLICAÇÕES GEODINÂMICAS

*Leila Soares Marques<sup>1</sup>; Eduardo Reis Viana Rocha Júnior<sup>1,2</sup>*

<sup>1</sup> Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas – USP; <sup>2</sup> Laboratório de Geologia Isotópica – IGEO-UFRGS

**RESUMO:** No Cretáceo Inferior, antecedendo a abertura do Oceano Atlântico Sul, o Gondwana Ocidental foi afetado por uma expressiva atividade ígnea, à qual deu origem à Província Magmática do Paraná (PMP), que constitui uma das maiores manifestações de vulcanismo basáltico continental já assinaladas na literatura. Além da enorme quantidade de lavas toleíticas, houve significativa atividade ígnea intrusiva, originando soleiras e os enxames de diques de Ponta Grossa, Serra do Mar e Florianópolis. Datações  $^{40}\text{Ar}$ - $^{39}\text{Ar}$ , e mais recentemente U-Pb, juntamente com dados paleomagnéticos, indicam que o pico do vulcanismo ocorreu há cerca de 133-134 Ma, com migração de sul para norte, sendo que os enxames de diques (idades entre 133 e 120 Ma) representam os últimos episódios do magmatismo. Os estudos geológicos, geoquímicos e isotópicos realizados nas rochas efusivas e intrusivas permitiram dividir a PMP em: a) região sul, caracterizada pela presença de basaltos com baixos conteúdos de titânio (BTi;  $\text{TiO}_2 \leq 2\%$ ) e de elementos traço incompatíveis; b) região norte, com a presença de basaltos com altas concentrações de titânio (ATi;  $\text{TiO}_2 > 2\%$ ) e traços incompatíveis. A regionalização geoquímica e isotópica (Sr, Nd e Pb) observada nas rochas basálticas da PMP tem sido frequentemente interpretada como resultante da fusão de manto litosférico subcontinental heterogêneo. Entretanto, dados geoquímicos de elementos altamente siderófilos (Os, Ir, Ru, Pt, Pd e Re) e de razões isotópicas  $^{187}\text{Os}/^{188}\text{Os}$ , recentemente obtidos em amostras dos principais magmas-tipo da PMP, indicam uma fonte mantélica homogênea, já que os basaltos BTi e ATi possuem razões isotópicas de ósmio muito similares ( $^{187}\text{Os}/^{188}\text{Os}_i = 0,1295 \pm 0,0018$ ), as quais são distintas daquelas de manto litosférico subcontinental antigo (Proterozoico ou Arqueano;  $^{187}\text{Os}/^{188}\text{Os} = 0,113$ ). Desta forma, para explicar todas as características isotópicas dos basaltos da PMP é necessário o envolvimento de três componentes mantélicos. Um deles, empobrecido e semelhante ao DMM, estaria presente na fonte dos basaltos ATi e BTi, dominando as composições isotópicas de ósmio. Os outros dois componentes enriquecidos (EMI e EMII) seriam responsáveis pelas variações nas composições isotópicas de Sr, Nd e Pb. Na gênese dos basaltos ATi provavelmente ocorreu envolvimento de crosta continental inferior delaminada (EMI), enquanto nas rochas BTi há indicação de participação de crosta continental superior reciclada (EMII). O componente empobrecido, que se ajusta bem aos modelos de mistura, possui composição semelhante à de peridotitos de arco, sendo que essa assinatura isotópica pode ter sido gerada por processos metassomáticos relacionados a processos de subducção neoproterozoicos, que teriam modificado o manto astenosférico (DMM). No processo de aglutinação do Gondwana esse manto astenosférico metassomatizado pode ter sido incorporado à base da litosfera, sofrendo posterior refusão, por ocasião da atividade ígnea da PMP. Razões isotópicas de ósmio determinadas em rochas da Ilha de Tristão da Cunha são também muito distintas daquelas dos basaltos da PMP, reforçando que essa pluma não deve ter contribuído com matéria na gênese dessas rochas.

Apoio Financeiro: FAPESP e CNPq.

**PALAVRAS CHAVE:** PROVÍNCIA MAGMÁTICA DO PARANÁ, BASALTOS CONTINENTAIS, FONTES MANTÉLICAS