

GEOQUÍMICA ISOTÓPICA DO COMPLEXO ALCALINO DE NOVA IGUAÇU - RJ

Carlos Eduardo Miranda Mota¹; Mauro César Geraldês²
Faculdade de Geologia - UERJ (mota@aperj.com.br¹ geraldês@uerj.br)

O Complexo Alcalino de Nova Iguaçu (CANI), localizado no maciço Marapicu-Gericinó-Mendanha, foi caracterizado litologicamente como composto por sienitos, traquitos e brechas vulcânicas. O objetivo principal deste trabalho é a apresentação de novos dados isotópicos de Sr, Nd e Pb de 10 amostras de rochas alcalinas do Complexo Alcalino de Nova Iguaçu e definir características isotópicas do manto gerador destas rochas. As fontes mantéicas descritas na literatura apresentam as seguintes assinaturas isotópicas: **Manto empobrecido**: Este reservatório é caracterizado por alta razão $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$, baixo $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ e baixo $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$. Pode ser subdividido em DMM I e DMM II baseado em isótopos de Pb. **HIMU**: Altas razões $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ e $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ incluindo baixa razão $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ e valores intermediários de $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$. **Manto Enriquecido (EM)**: Variável razão $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$, baixo $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ e altas razões $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ e $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$. É subdividido em tipo-1 (EMI) com baixo $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ e tipo-2 (EMII) com alto $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$. É relacionado à subducção, onde o material crustal é injetado no interior do manto. **PREMA**: Basaltos de ilhas oceânicas e continentais com razões $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd} = 0,5130$ e razões $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr} = 0,7033$. Sua denominação deriva do termo "PREvalente MAntle reservoir". **BSE**: Composição equivalente a parte silicática da Terra. Os resultados obtidos da comparação $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ versus $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ se adequam ao mantle array e indicam valores intermediários entre o BSE e o reservatório EMI, sugerindo que a origem destas rochas ocorreu no manto sublitosférico, resultado da mistura de um reservatório empobrecido (DMM) e um reservatório enriquecido com altos valores $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ e baixos valores $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$. Os resultados analíticos comparados dos isótopos de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ e $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ indicam claramente um alinhamento entre o reservatório DMM ou PREMA e o EM II. Os resultados analíticos comparados dos isótopos $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ e $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$, os valores dos resultados se posicionam entre os reservatórios PREMA ou DMM I e o EMII. Os resultados analíticos de isótopos de Pb sugerem um alinhamento variando entre MORB, Basalto de Ilhas Oceânicas e EM II, indicando uma provável mistura entre eles. Um desses reservatórios corresponde ao manto empobrecido (MORB), que é caracterizado por baixa razão $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$, sendo o componente dominante na fonte dos basaltos toleíticos de fundo oceânico. Outro componente, o EM-II, com razões mais altas, cuja origem pode estar relacionada à subducção de material crustal injetado no interior do manto. No diagrama de evolução isotópica de Nd, as idades ToM indicam valores entre 700 Ma e 1,3 Ga. Estes valores são paradoxais com as informações geológicas, uma vez que a fonte é interpretada como mantélica e as idades do magmatismo muito próximas do resfriamento dado pelas idades Ar-Ar por volta de 65 Ma. Estes dados mostram que as amostras estudadas foram provavelmente formadas a partir de um magma mantélico com assinaturas isotópicas de um componente enriquecido. É importante notar que os resultados discutidos até o momento descartam a participação dos reservatórios HIMU e EM I na formação das rochas analisadas. Desta forma, fica evidente que a fonte mantélica das rochas alcalinas do CANI apresenta uma composição anômala equivalente ao reservatório EM II com participação do reservatório DM II. Desta forma é possível sugerir que as idades ToM não apresentam significado de idade de extração mantélica, conforme conceito de ToM uma vez que os dados de Sr, Pb e Nd indicaram um componente enriquecido para o magma de origem.

41

GEOTERMOBAROMETRIA DE SUÍTES DOS MACIÇOS INTRUSIVOS AIMORÉS E LAGOA PRETA-MG.

Fernando Machado de Melo¹; Rômulo Machado²; Essaíd Bilaf; Vítor Salomão Barbosa⁴
¹UFRRJ-Departamento de Geociências (fermam1@ufrrj.br);

²USP-Instituto de Geociências (rmachado@usp.br); ³EMSE-Saint-Etienne-França (bilal@emse.fr); ⁴UFRRJ-Departamento de Geociências (vsbarbosa@yahoo.com.br).

A distribuição estrutural de Al em anfibólios é utilizada como geobarômetro em determinadas rochas de composição cálcico-alcalina, a partir da correlação positiva entre alumínio (Al^{VI}) e alumínio total (Alr). Utiliza-se também o par Anfibólio-Plagioclásio como indicador de temperatura. As substituições nestes minerais são controladas pela temperatura e pressão. No primeiro caso, o aumento da temperatura favorece principalmente a troca edenítica ($\text{rSi} + \text{Ao} = \text{TAi} + \text{Na} + \text{K}$), e, secundariamente, a troca tschermakita ($\text{Si} + \text{Mn} = \text{TAi} + \text{Mg} + \text{M3Ti}$). No segundo caso, o aumento da pressão favorece a substituição Al-Tschermakita com a troca ($\text{Si} + \text{Mg} = \text{TAi} + \text{M3Al}$). Os dados obtidos a partir de amostras de suítes tardi- a pós-tectônicas (entre 530 e 480 Ma) da região do vale do Rio Doce forneceram intervalos de pressão e temperatura compatíveis com as profundidades de alojamento situadas entre 15 a 20 Km. Foram obtidas temperaturas entre $\sim 700^\circ\text{C}$ e 1000°C e pressões entre ~ 5 e 11 Kbar. Os dados obtidos nos anfibólios do Maciço Intrusivo Aimorés (MIA) e do Maciço de Lagoa Preta (MLP) foram comparados com dados existentes na literatura de maciços equivalentes. Para o MIA, na sua porção menos diferenciada, foram calculadas, a partir de diferentes métodos, pressões entre $4,9 \pm 0,6$ Kbar a $6,4 \pm 0,6$ Kbar. Para as unidades charnockíticas foram obtidas pressões ligeiramente menores, situadas entre $4,4 \pm 0,6$ Kbar e $5,8 \pm 0,6$ Kbar. Para as unidades charnockíticas do MLP foram obtidas pressões entre $5,8 \pm 0,6$ Kbar e $6,6 \pm 0,6$ Kbar. As rochas charnockíticas dos maciços Várzea Alegre e Santa Angélica (situados a sul do MIA e MLP) forneceram valores de pressão no intervalo de $5,7 \pm 0,6$ Kbar a $11,47 \pm 0,6$ Kbar, indicando posicionamento em nível crustal mais profundo. Estes dados sugerem um zonamento longitudinal na Província Mantiqueira Setentrional, pelo menos a partir do médio vale do rio Doce para sul, com os maciços charnockíticos sendo de colocação mais profunda nessa direção, em função talvez de uma crosta mais espessa na fase tardi- a pós-colisional na parte sul da província.