

GEOQUÍMICA DE ETR E COMPOSIÇÃO ISOTÓPICA DO NEODÍMIO DA SUÍTE (META) KOMATIÍTICA DO ALTO DA VARGINHA: NOVA EVIDÊNCIA DE UM MANTO EMPOBRECIDO MESOARQUEANO SOB A PORÇÃO SUL DO CRÁTON SÃO FRANCISCO

Luís Antônio Rosa Seixas*, Jacques-Marie Bardintzeff, Bernard Bonin
Departamento de Geologia, Universidade Federal de Ouro Preto

Em recente artigo, Hoffmann e Wilson (2017) destacam que embora possível traçar uma linha de evolução isotópica empobrecida do manto terrestre em relação ao reservatório CHUR com base no estudo de rochas félsicas juvenis do Arqueano, algumas porções desse mesmo manto parecem ter experimentado alto grau de empobrecimento. Isto é deduzido da composição isotópica de komatiítos de alto alumínio, tendo como exemplo mais emblemático os komatiítos Comondale com ca. 3,3 Ga de idade. Em adição, a suíte komatiítica Weltevreden (grosso modo contemporânea com a suíte Comondale, ambas situadas no Cráton do Kaapval, África do Sul), e a suíte komatiítica do Grupo Quebra Osso (van Acken et al. 2016) proveniente da porção nordeste do Quadrilátero Ferrífero (QF), entre outras, parecem corroborar com esta assertiva. Este trabalho apresenta os dados de elementos terras raras (ETR) e composição isotópica do Nd da suíte komatiítica Alto da Varginha, situada na porção sul do QF, cujas primeiras observações dos seus aspectos de campo, texturais e geoquímicos foram apresentados nas décadas de 80/90. O local da coleta constitui-se em excepcional afloramento para a investigação do magmatismo ultramáfico Arqueano, por situar-se em uma pedreira abandonada de rocha fresca (pedreira Chuell), de fácil acesso (coordenadas UTMN 7720778 e UTME 636265) e com ampla exposição tridimensional de facies contendo delicados pseudomorfos de texturas primárias preservadas. Entretanto, ressalva-se que a mineralogia ígnea original encontra-se completamente recristalizada em variadas proporções de serpentina, clorita e tremolita. Os ETR foram analisados em dois laboratórios distintos, CRPG (Nancy, França) e ACME (Canadá), sendo o mesmo método ICP-MS e o mesmo tipo de abertura das amostras com tetraborato de lítio. Devido à maior precisão analítica os resultados mais completos são provenientes de uma amostra do laboratório CRPG (amostra AV#1), que apresenta soma de ETR de 2,61 ppm e padrão de ETR normalizado ao condrito (ETR_N) empobrecido em ETR leves, com o seguinte perfil: $La/Yb_N = 0,24$, $La/Sm_N = 0,76$ e $Gd/Yb_N = 0,54$, sendo $La_N = 0,31$, $Gd_N = 0,82$ e $Yb_N = 1,51$. Outros dois resultados em duas amostras distintas (amostras AV#2 e AV#3, provenientes do laboratório ACME) reproduzem o padrão de ETR_N da amostra AV#1 - embora com menor precisão para os elementos La e Ce, com os seguintes dados dos perfis: $Pr/Yb_N = 0,21-0,22$, $Sm/Yb_N = 0,30-0,42$ e $Gd/Yb_N = 0,64-0,61$, sendo $Pr_N = 0,36-0,44$, $Gd_N = 1,11-1,21$ e $Yb_N = 1,73-1,98$. Os resultados da composição isotópica do Nd para as amostras AV#2 e AV#3 - analisadas no laboratório de geocronologia da UnB - revelaram, respectivamente, razão $^{147}Sm/^{144}Nd$ de 0,2866 e 0,2773, razão $^{143}Nd/^{144}Nd$ de 0,514558 e 0,514446, com o valor de episilon Nd (0) de +37,46 e +35,65 e idade modelo T_{DM} de 3,09 e 3,26 Ga. Assumindo-se a hipotética idade de cristalização em 3,1 Ga chega-se ao valor de episilon Nd (t) de +1,5 e +3,1. Conclui-se assim que a suíte komatiítica Alto da Varginha constitui-se de mais uma evidência da existência, sob a porção sul do Craton São Francisco, de porções do manto empobrecido durante o Mesoarqueano.

Referências bibliográficas

Hoffmann, J. E. and Wilson, A. H. 2017. Chem Geol, 455, 6–21.
van Acken, et al. 2016. Chem Geol, 422, 108–121.