

**COMPOSIÇÃO ISOTÓPICA DO Sr NO PADRÃO NBS987 E NOS PADRÕES DE
ROCHA DO USGS BCR-1, AGV-1, G-2 E GSP-1: RESULTADOS PRELIMINARES
OBTIDOS POR TIMS NO LABORATÓRIO DE GEOCRONOLOGIA E ISÓTOPOS
RADIOGÊNICOS – LAGIR – UERJ, RIO DE JANEIRO.**

NETO, C.C.A.¹; VALERIANO, C.M.^{2,5}; VAZ, G.S.³; MEDEIROS, S.R.⁴; RAGATKY, C.D.⁵;
e-mail: neto.carla@hotmail.com

1 – UERJ - Curso de Graduação em Geologia

2 - CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

3 - PROATEC-UERJ

4 - DMPI-FGEL-UERJ

5 - TEKTOS – Grupo de Pesquisas em Geotectônica, DGRG-FGEL-UERJ

RESUMO

Este trabalho apresenta análises isotópicas de quatro padrões de rocha USGS (basalto BCR-1, andesito AGV-1, granito G-2 e o granodiorito GSP-1) e do padrão NBS987 utilizando o espectrômetro de massa por termo-ionização (TIMS) TRITON-Finnigan. A média das razões isotópicas do $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ medidas no LAGIR, para cada padrão USGS, é: 0.703970 ± 4 (AGV-1), 0.705010 ± 8 (BCR-1), 0.709730 ± 5 (G-2) e 0.768924 ± 3 (GSP-1) e para o NBS987 é 0.710235 ± 9 .

Palavras – Chave: Geocronologia, Geologia isotópica, Método Sr-Sr.

INTRODUÇÃO

O Laboratório de Geocronologia e Isótopos Radiogênicos – LAGIR está instalado na Faculdade de Geologia da UERJ, contando com salas limpas para procedimentos químicos e um espectrômetro de massa por termo-ionização. Este trabalho tem por objetivo apresentar resultados iniciais das análises isotópicas de Sr realizadas em quatro padrões de rocha produzidos e distribuídos pelo USGS (United States Geological Survey) e pelo padrão NBS987.

METODOLOGIA

Os procedimentos químicos de abertura dos padrões de rocha USGS foram realizados em sala limpa sob pressão positiva do ar, utilizando-se reagentes bidestilados em sub-ebulição. Cada amostra com massa de aproximadamente 100 mg foi digerida durante 2 ciclos de abertura, o primeiro de 3 dias utilizando uma mistura de HF 48% e HNO₃ 6N (12:1), e o

segundo de 2 dias utilizando-se HCl 6N. A separação do Sr foi efetuada com HCl 2.5N em colunas de troca iônica com a resina Bio-Rad AG-50W-X-8 (200-100 mesh).

Foram feitas 43 medições da composição isotópica do padrão NBS987 (1200 ppm), utilizando volumes de 1 a 2 µL dessa solução.

O Sr de cada amostra foi depositado e evaporado em filamento duplo de Re previamente degasado, usando 1 µL de H₃PO₄ 1M, como ativador de ionização. As análises espectrométricas foram realizadas em modo estático com um arranjo de cinco coletores Faraday, obtendo-se um mínimo de 100 ciclos para cada análise. Os sinais de ⁸⁸Sr médios para cada medição situam-se entre 5 e 40V.

RESULTADOS

A média das razões isotópicas do ⁸⁷Sr/⁸⁶Sr medidas no LAGIR, para cada padrão USGS, é apresentada na Tabela 1 em comparação com resultados adquiridos por Raczek (2003), Weis *et al.* (2006) e Wang (2007).

Tabela 1 – Dados analíticos dos padrões USGS.

Padrão		Razão ⁸⁷ Sr/ ⁸⁶ Sr	± Erro padrão absoluto
Andesito AGV-1	LAGIR (n=7)	0.703970	4
	Raczek (2003)	0.703931	34
	Weis <i>et al.</i> (2006)	0.703993	10
Basalto BCR-1	LAGIR (n=7)	0.705010	8
	Raczek (2003)	0.704960	34
	Weis <i>et al.</i> (2006)	0.705022	16
	Wang (2007)	0.704995	25
Granito G-2	LAGIR (n=4)	0.709730	5
	Weis <i>et al.</i> (2006)	0.709770	15
Granodiorito GSP-1	LAGIR (n=3)	0.768924	3
	Raczek (2003)	0.767310	34

No padrão NBS987 a média aritmética da razão isotópica ⁸⁷Sr/⁸⁶Sr é igual a 0.710235 ± 9 (erro padrão absoluto, 2σ) com valor mínimo de 0.710222 ± 4 e valor máximo de 0.710253 ± 4 e a média ponderada nas mesmas medições é igual a 0.7102353 ± 19 (95% confiabilidade, MSWD = 30). As médias obtidas no LAGIR encontra-se muito próxima à comumente reportada na literatura para ao valor de referência da razão ⁸⁷Sr/⁸⁶Sr igual a 0.71024.

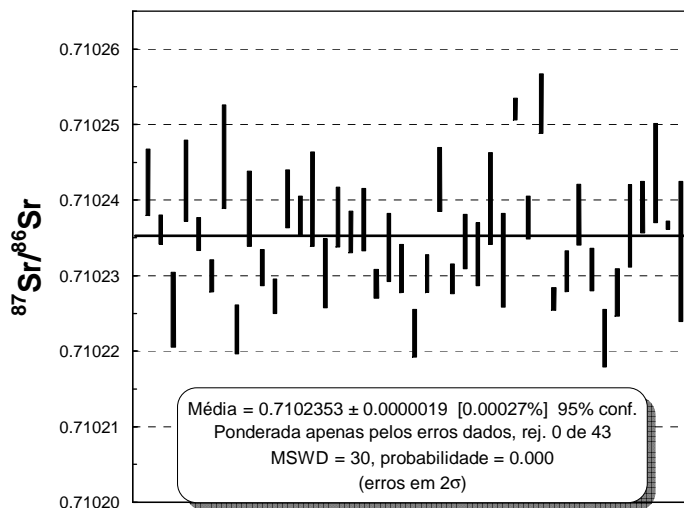


Figura 1 – Médias das razões $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ no padrão NBS 987.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à UERJ, pela construção do LAGIR; à FINEP (CT-INFRA, CT-MINERAL Rede de Geodinâmica), CNPq (Edital Universal 471200/2003-4 e 502006/2005-6) pelo apoio financeiro; e a W. R. Van Schmus (Univ. Kansas, USA) e N. Machado† (Université du Québec a Montréal, Canadá) e aos colegas da UnB, USP, UFRGS e UFPA pela assistência na implantação das metodologias.

REFERÊNCIAS

- RACZEK I., JOCHUM K.P., HOFMANN A.W. 2003. Neodymium and strontium isotope data for USGS reference materials BCR-1, BCR-2, BHVO-1, BHVO-2, AGV-1, AGV-2, GSP-1, GSP-2 and eight MPI-DING reference glasses. *Geostandards Newsletter. The Journal of Geostandards and Geoanalysis*, 27 (2): 173-179.
- WANG, C.Y.; ZHOU, M.F.; QI, L. 2007. Permian flood basalts and mafic intrusions in the Jinping (SW China) - Song Da (northern Vietnam) district: Mantle sources, crustal contamination and sulfide segregation *Chem. Geol.* 243: 317-343
- WEIS D., KIEFFER B., MAERSCHALK C., BARLING J., DE JONG J., WILLIAMS G., HANANO D., PRETORIUS W., MATTIELLI N., SCOATES J.S., GOOLAERTS A., FRIEDMAN R.M., MAHONEY J.J. 2006. High-precision isotopic characterization of USGS reference materials by TIMS and MC-ICP-MS. *Geochemistry Geophysics Geosystems* 7 (8): 1-30