

GEOQUÍMICA DOS ELEMENTOS TERRAS RARAS DA SEQUÊNCIA CARBONÁTICA MAGNESIANA DE IDADE PROTEROZOICA (~1.8GA) DA FAIXA MÓVEL ORÓS, ESTADO DO CEARÁ

Clovis Vaz Parente (DEGEO/UFC) clovis@ufc.br

O estudo geoquímico, através das Terras Raras em seqüências carbonáticas magnesianas, é ainda raro, sobretudo no Brasil. As razões são várias e envolvem desde o baixo teor desses elementos juntos a essas rochas, outrora, aquém do limite de detecção dos equipamentos analíticos, à falta de conhecimentos sobre a distribuição desses elementos ao seio das rochas carbonáticas. Todavia, com a evolução da instrumentação analítica (ICP) capaz de detectar valores extremamente baixos e com o melhor conhecimento sobre a formação desses elementos junto às rochas sedimentares, a sua utilização tem sido uma ferramenta indispensável à compreensão dessas seqüências.

O presente trabalho constitui o primeiro estudo geoquímico envolvendo os elementos Terras Raras, em seqüências carbonáticas magnesianas, realizado no Brasil. Ele tem como objetivo mostrar o padrão de distribuição desses elementos junto a mármores calcíticos, dolomíticos e magnesíticos que afloram no domínio da Faixa Móvel Orós, de idade proterozóica (~1.8Ga), entre Alencar (Ce) e Pio IX (Pi), de modo a compreender a evolução e diferenciação dessa seqüência carbonática. Estes mármores encontram-se deformados e metamorfisados em fácies anfibolito baixo a médio grau. As amostras estudadas foram analisadas quimicamente pela GEOSOL. Os mármores calcíticos apresentam valores totais em TRs variando entre 6,4 a 32,3ppm,

os mármores dolomíticos normais variam de 11,3 a 16,2 ppm, e os mármores magnesíticos mostram valores entre 5,3 a 11,5ppm. A razão La/Lu_n diminui dos mármores calcíticos (21,0-61,0) para os mármores magnesíticos (3,9-6,3), com os mármores dolomíticos tendo valores intermediários (10,0 a 21,5), indicando um nítido fracionamento de TRL entre os mármores calcíticos e os magnesíticos. A razão (Eu/Eu_n) desses tipos litológicos é também variável. Os mármores calcíticos apresentam valores entre 0,4 a 0,9, nos mármores dolomíticos os valores variam de 0,5 a 0,9 e junto aos mármores magnesíticos estes variam de 0,5 a 0,7. Nos mármores calcíticos, as terras raras estão em associações com as frações argilosas, enquanto nos mármores magnesíticos parecem ocorrer associadas aos complexos orgânicos e/ou complexos magnesianos solúveis. A anomalia negativa de Eu dessas rochas indica que as mesmas se desenvolveram no Proterozóico. Já o Ce apresenta-se apenas com uma ligeira anomalia positiva. Isso pode indicar um ambiente plataformar marinho raso, com influência redutora e continental do tipo lagunar.

Esses mármores mostram também uma anomalia positiva de Ce e Eu em relação à água do mar atual, sugerindo diferenças composicionais, materializadas, sobretudo, por um maior enriquecimento desses elementos nas águas dos mares primitivos.

GEOQUÍMICA E GEOCRONOLOGIA PRELIMINARES DE UM CONJUNTO DE DIQUES MÁFICOS REPRESENTATIVOS DO MAGMATISMO BÁSICO MESOZOICO DA REGIÃO DE LAVRAS (MG), PORÇÃO EXTREMO SUL DO CRÁTON DO SÃO FRANCISCO

José Paulo P. Pinese (Uni. Est. de Londrina/CCE/Dep. de Geociências) pinese@npd.uel.br; Wilson Teixeira; Enzo Piccirillo; Joel J. G. Quéméneur; Leila Marques

Na região de Lavras (MG), além do enxame de diques máficos pré-cambrianos (e.g. Pinese et al, 1995 e Pinese, 1997), assinalam-se alguns diques básicos cujas características são diversas daquelas apresentadas pelo enxame pré-cambriano.

Tais corpos, encontram-se não deformados e segmentam os terrenos granito-gnáissicos-migmatíticos de idade arqueana parcialmente retrabalhados no Paleoproterozóico. Não raro cortam também os diques mais antigos da região. Em geral, apresentam espessuras entre 20 a 40 metros e orientam-se preferencialmente N 30°-55° W.

Do ponto de vista petrográfico, os diques são caracterizados pela textura subofítica a porfirítica e apresentam associação mineralógica fundamental dada por: plagioclásio, augita e subordinadamente pigeonita.

Dados geoquímicos referentes a elementos maiores, menores e traços, revelam que estes diques são representados predominantemente por andesi-basaltos toleíticos e são caracterizados por elevadas concentrações em TiO_2 (2,5 - 4% em peso), K_2O (0,9 - 1,9%), P_2O_5 (0,4 - 1,1%), Nd (38 - 51 ppm), Nb (17 - 32 ppm), Sr (167 - 582 ppm), Rb (40 - 106 ppm), Ba (377 - 1296 ppm), La (21 - 42 ppm), Ce (52 - 106 ppm) e valores de mg# entre 0,45 - 0,30. No âmbito dos elementos terras raras (ETR) o grupo caracteriza-se por padrões altamente fracionados com elevadas razões La_N/Yb_N (9,1-5,8) e Sm_N/Yb_N (3,6-2,1). Vale ressaltar, que as características composicionais anteriormente descritas, apresentam fortes semelhanças com os diques

mesozóicos relacionados ao magmatismo básico da porção norte da Bacia do Paraná (e.g. Piccirillo et al, 1990), bem como aqueles do Quadrilátero Ferrífero (QF) e Espinhaço Meridional (EM) descritos por Silva et al (1995) e Dussin (1994).

A geocronologia K-Ar de uma amostra representativa do conjunto de diques, forneceu uma idade aparente em rocha total de 127 ± 3 Ma. Idades K-Ar de 120 Ma e no intervalo 170-220 Ma foram observados no QF e EM respectivamente (Silva et al, 1995 e Dussin, 1994).

Com base no comportamento geoquímico e idades K-Ar, postula-se para a porção extremo sul do Cráton do São Francisco um pequeno enxame de diques máficos de idade mesozóica, os quais podem estar relacionados ao desmembramento do Gondwana.

Entidades patrocinadoras: Fapesp e CNR (Itália).

Referência

- Dussin, T.M. (1994). *Universidade de Orléans, França. Tese de Doutorado, 177pp.*
 Piccirillo, E.M., et al (1990). *Chemical Geology*, 89: 19-48.
 Pinese, J.P.P. (1997). *Universidade de São Paulo. Tese de Doutorado, 178pp.*
 Pinese, J.P.P., et al (1995). *Physics and Chemistry of Dykes*, Baer & Heilmann (eds), Balkema: 205-218.
 Silva, A.M., et al (1995). *RBG* 25 (2): 124-137.