

GEOQUÍMICA E COMPOSIÇÃO ISOTÓPICA DE Sr DO COMPLEXO GRANULÍTICO SANTA MARIA CHICO, CRÁTON RIO DE LA PLATA, RS

Moraes, W.P.¹; Koester, E.¹; Bitencourt, M.F.¹; Vieira, D.T.¹; Dani, N.¹.

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.

RESUMO: O Complexo Granulítico Santa Maria Chico (CGSMC) ocorre na porção oeste do Escudo Sul-rio-grandense, sendo composto por um conjunto de rochas metamórficas de alto grau subdividido em três associações: i) associação máfico-ultramáfica (AMU); ii) associação pelítica/calcio-silicática (APC); e iii) associação tonalítica-trondhjemítica (ATT). Neste trabalho foram estudados metaultramafitos, granulitos e gnaisses de composição gabroica a anortosítica pertencentes à AMU, e gnaisses tonalíticos e trondhjemíticos constituintes da ATT. As paragêneses minerais observadas nas descrições petrográficas permitiram identificar metamorfismo de fácies granulito nas rochas máfico-ultramáficas, e de fácies anfibolito nos gnaisses da ATT. As análises químicas de rocha total nos diagramas $FeO_t/MgO \times SiO_2$, AFM e $K_2O \times SiO_2$ mostram que as duas associações não são cogenéticas, sendo os protólitos das rochas máfico-ultramáficas de afinidade toleítica, e os protólitos dos gnaisses tonalíticos e trondhjemíticos, de afinidade calcialcalina. Os dados mostram também anomalias negativas de Nb em termos de ambas as associações, quando normalizados com relação ao manto primitivo, o que pode indicar magmatismo em ambiente com subducção envolvida. Com base nos diagramas de discriminação de ambiente geotectônico Zr x Ti e Nb x Y é possível postular ambiente de arco de ilhas para a associação máfico-ultramáfica e de arco continental para a tonalítica-trondhjemítica. Esta hipótese é corroborada pelas razões $^{87}Sr/^{86}Sr$ iniciais, com valores entre 0.699195 e 0.704775 para rochas da AMU, e entre 0.700315 e 0.703398 para rochas da ATT, indicando fontes predominantemente mantélicas para os protólitos de ambas as associações. A evolução das razões no diagrama $SiO_2 \times ^{87}Sr/^{86}Sr_{(i)}$ mostra padrões diferentes para cada associação: um *trend* positivo para as rochas da AMU, indicando que esta teve participação crustal em sua gênese – possivelmente contribuição dos paragneisses da APC – e um *trend* horizontal para a ATT, que indica a cristalização fracionada como o principal processo na evolução deste magma. Os dados obtidos neste estudo evidenciam que existem diferenças petrográficas, geoquímicas e de composição isotópica entre as duas associações ortoderivadas do CGSMC e contribuem para as recentes discussões acerca da subdivisão do complexo. Uma possível reconstituição do contexto geotectônico para a época da cristalização dos protólitos é a de que a associação máfico-ultramáfica representaria um arco de ilhas oceânico que, com o fim da subducção de crosta oceânica, evoluiu para um arco continental, onde teria cristalizado o protólito dos gnaisses tonalíticos-trondhjemíticos.

PALAVRAS-CHAVE: GRANULITOS, ANFIBOLITOS, ISÓTOPOS DE Sr.