

QUAL É O SIGNIFICADO GEOTECTÔNICO DOS REMANESCENTES DE ARCOS CRIOGENIANOS PRECOSES DESMEMBRADOS PELA IMPLANTAÇÃO DOS EXTENSOS ARCOS EDIACARANOS DA PROVÍNCIA MANTIQUEIRA ?

Luiz Carlos da Silva¹

¹ SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

RESUMO: Remanescentes de ortognaisses/migmatíticos criogenianos precoces, de composição tonalítica e assinatura química cálcio-alcalina, têm sido reconhecidos no segmento meridional/central da Província Mantiqueira cf pesquisas do SGB, USP, UERJ. São megaxenólitos desmembrados pela intrusão de fases graníticas dos extensos arcos magmáticos ediacaranos nesses terrenos e que por muito tempo foram interpretados como xenólitos do embasamento. No RS, são constituídos por Bt-tonalito gnáissico parcialmente migmatizado, ocorrendo com megaxenólitos métricos a decamétricos nos granitóides regionais, sintangenciais, componente principal do arco magmático ediacarano (Suíte Pinheiro Machado). Uma amostra preservada do protólito tonalítico (G0-paleossoma) e outra do granito regional (G1-neossoma) foram testadas sobre o comportamento do zircão durante a fusão parcial in situ pela técnica (U-Pb SHRIMP). Os zircões do gnaíse tonalítico têm morfologia simples, com predominância de cristais prismáticos, com zoneamento oscilatório e conteúdos normais de U e Th, bem como razões Th/U no intervalo típico de rochas magmáticas. Os cristais são moderadamente sub-arredondados por efeito de corrosão metamórfica. Frequentemente apresentam núcleos herdados, do paleoproterozóico ao arqueano. Foi obtida uma idade de 781 ± 5 Ma (cristalização). O granito anatético (G1) apresenta zircões complexos, com núcleos magmáticos herdados morfologicamente similares e com idades máximas equivalentes às obtidas nos zircões do paleossoma tonalítico (~ 800 Ma). Os neogrãos e os sobrecrecimentos anatéticos são ricos em U (até > 1000 ppm) e apresentam baixas razões Th/U (~ 0.1), interpretados como originários de líquido anatético rico em U. Foram datados em 609 ± 17 Ma (2σ), sendo o resultado interpretado como a idade da anatexia regional (sin-colisional). A assinatura isotópica, caracterizada por idades modelo Tdm de ~ 2.0 Ga, indica mistura de fundidos criogenianos e do embasamento pré-neoproterozóico. O Bt-tonalito gnáissico do Terreno Embu também ocorre na forma de megaxenólitos injetado por fases graníticas ediacarianas e forneceu uma idade (U-Pb SHRIMP) de 811 ± 13 Ma (cristalização) e ~ 700 - 750 Ma (metamorfismo). Ambas as ocorrências (RS & SP) apresentam assinaturas isotópicas de Nd caracterizadas por valores de ϵ_{Nd} moderadamente negativos e Idades-modelo Tdm paleoproterozóicas, sugerindo mistura de fontes mantélicas criogenianas e provenientes da fusão do embasamento. Essa assinatura característica de arcos continentais cordilheiranos é também favorecida pelos abundantes núcleos e cristais herdados pré-neoproterozóicos datados em ambas as amostras. No Arco Rio Negro, os remanescentes tonalíticos criogenianos ocorrem como megaxenólitos nos tonalitos regionais ediacaranos. Foram datados (ID-TIMS) em 791 ± 12 Ma (cristalização) e 492 ± 2 Ma (metamorfismo). Relativamente à assinatura isotópica, distintamente do constatado nos casos anteriores, foi constatada uma origem juvenil, intraoceânica, tanto para o componente criogeniano quanto para o componente principal (ediacarano) do arco. Relativamente à extensão original desses segmentos de arcos, ao menos no RS é possível estimar-se uma ampla distribuição geográfica original, previamente ao seu consumo no episódio de anatexia parcial que contribuiu para a geração do imenso volume de granitóides ediacaranos. Nas outras localidades os estudos atuais não possibilitam esse tipo de especulação, porém

PALAVRAS-CHAVE: ARCOS MAGMÁTICOS CRIOGENIANOS; PROVÍNCIA MANTIQUEIRA.