

ENSIALIC TECTONIC SETTING OF THE ARCHEAN RIO DAS VELHAS GREENSTONE BELT: ND AND PB ISOTOPIC EVIDENCE FROM THE BONFIM METAMORPHIC COMPLEX, QUADRILÁTERO FERRÍFERO, BRAZIL.

Maurício A. Carneiro (DEGEO/EM/UFOP) mauricio@degeo.ufop.br; Wilson Teixeira; Irneu Mendes C. Júnior; Rinaldo A. Fernandes.

The Bonfim Metamorphic Complex is one of the sialic fragments that make up the Archean crust of the Southern São Francisco Craton, eastern Brazil. The northern part of the Bonfim Metamorphic Complex, located in the Quadrilátero Ferrífero region, was investigated on the basis of petrology, geochemistry and U-Pb and Sm-Nd geochronology. This complex comprises eight lithostratigraphic units, six of them Neoproterozoic in age, composed of trondhjemitic to granitic gneisses, intrusive granitoids and amphibolites. The other two units are Mesoproterozoic and probably Phanerozoic mafic dikes. The origin of rock protoliths of the Bonfim Metamorphic Complex goes back to the 3200 Ma ago, as suggested by inherited U-Pb age components and Sm-Nd (T_{DM}) crust formation ages. The main evolution of the Northern Bonfim Metamorphic Complex was associated with the Rio das Velhas Tectonothermal Event (2780 – 2700 Ma) that correlates with major Neoproterozoic events in the Southern São Francisco Craton. The Rio das Velhas event, in the Northern Bonfim Metamorphic Complex, is characterized by widespread metamorphism, calc-alkaline (tonalite bodies) and tholeiitic magmatism within both the sialic

crust and Rio das Velhas greenstone belt. The geological features together with geochemical signatures suggest a convergent margin setting for the Neoproterozoic evolution, which final steps are represented by an intrusive granite activity dated by U-Pb zircon at $2703 \pm 24/20$ Ma. During the Proterozoic, the Neoproterozoic crust was affected by thermotectonic overprints, under low-grade facies metamorphic conditions, as suggested by resetting of the Rb-Sr (whole rock), and K-Ar (mineral) isotopic systems. Finally, from the petrological, geochemical and geochronological data, this paper presents a global tectonic model for the geological evolution from the Meso- to Neoproterozoic in the Quadrilátero Ferrífero region. This model comprises the following geological setting and processes: active margins, mantle plumes, magma mixing and mingling, partial melting of the lower Archean sialic crust by mantle underplating, extensional tectonics and ocean basin generation, ultramafic, mafic, calc alkaline and granite magmatism, tectonic inversion and closing basin during the Rio das Velhas Tectonothermal Event.

ESTUDO PRELIMINAR DE PROVENIÊNCIA SEDIMENTAR DE ROCHAS SEDIMENTARES DETRÍTICAS DOS GREENSTONE BELTS DE GOIÁS E FAIXA - GO.

Marcelo Gonçalves Resende (UnB - I.G) mresende@guarany.cpd.unb.br; & Hardy Jost

As Faixas de Goiás e Faina são duas seqüências de greenstone belts arqueanos contíguos do Estado de Goiás, compostas por unidades basais metavulcânicas sobrepostas a pacotes metassedimentares. Este resumo apresenta dados preliminares acerca da proveniência da carga sólida das rochas detríticas das respectivas unidades metassedimentares, em base a elementos traços.

Apesar da composição da área-fonte ser o fator preponderante da composição da carga sólida de rochas sedimentares terrígenas, vários fatores podem afetá-la, tais como (a) o grau de intemperismo da área-fonte, (b) a seleção hidráulica durante o transporte de partículas, (c) a adsorção de elementos químicos em solução por argilo-minerais, (d) a natureza do ambiente geotectônico e (e) a diagênese e o metamorfismo. Os elementos mais sensíveis à natureza da área-fonte são os elementos traços como Zr, Ti, Cr, Ni, Y, Sc, Th e ETR, em razão de seu reduzido tempo de residência em solução e forte fracionamento para a fração de argilo-minerais durante o intemperismo, transporte, deposição e processos posteriores.

Os elementos traços dos metassedimentos detríticos dos greenstone belts de Goiás e Faina sugerem que (a) a composição da carga sólida dos protólitos variou temporalmente e, por conseguinte, da base para o topo das respectivas seqüências; (b) esta variação pode ser explicada por meio da participação de proporções diferentes de detritos composicionalmente distintos a partir de uma mesma área-fonte, e (c) há evidências de fracionamento da carga sólida durante o transporte e a deposição.

Em média, a carga sólida dos filitos basais da Faixa Goiás derivaram de uma área-fonte composta principalmente por rochas máficas e ultramáficas (88%), subordinadamente granitoides (12%). Em geral, a fonte ultramáfica predomina sobre a máfica, como indicado pelo padrão de ETR. Diagramas discriminantes de fonte félsica apontam para uma proveniência a partir de granito-quartzo monzonito e tonalito-trondjemitico.

Já os metarritmitos do topo da seqüência de Goiás derivaram de uma área fonte preferencialmente granitóide (64%), subordinadamente máfica e ultramáfica (36%). Neste caso, granito e quartzo-monzonito predominam sobre tonalito-trondjemitico. Os ETR destas rochas possuem acentuado fracionamento entre ETRL e ETRP e uma discreta anomalia negativa em Eu, sugerindo uma proveniência principal a partir de granitoides potássicos.

Na Faixa Faina, o fornecimento de detritos de rochas ácidas, com predomínio de granitoides potássicos, foi inferior nos protólitos dos metapelitos de topo. Quartzitos e metapelitos basais possuem proveniência essencialmente a base de metavulcânicas máficas/ultramáficas (85%), em relação a rochas félsicas. Já os Metapelitos e metapsamitos de topo foram gerados a partir de áreas fontes distintas, com ampla proveniência félsica (até 80%) sobre máficas-ultramáficas.

Os resultados mostram que ocorre uma importante inversão na polaridade sedimentar em direção ao topo em ambas faixas. A proporção de komatiito, geralmente, supera a de basaltos nas duas faixas, exceto em metapelitos de topo da Faixa Faina, os quais não possuem proveniência komatiítica.