

DATAÇÃO U-Pb DE METAMORFISMO BRASILEANO EM ROCHAS ARQUEANAS, UTILIZANDO DADOS SHRIMP: O CASO DOS TERRENOS GRANITO-GREENSTONE BELT DO NORTE DE GOIÁS

Cláudia L. de Queiroz; Cláudio de M. Valeriano; Rodrigo da C. Lordão
UERJ – FGEL – TEKOS

Os Terrenos Granito-Greenstone Belt do Norte de Goiás consistem de uma associação de complexos granito-gnáissicos e *greenstone belts* localizados no Maciço de Goiás, Província Tocantins. Os *greenstone belts* ocorrem em três faixas denominadas Crixás, Guarinos e Pilar de Goiás, de oeste para leste. Os granito-gnaisses possuem composição tonalítica a granodiorítica, subordinadamente granítica, e são denominados Complexos Anta e Caiamar, Bloco Moquéim e Complexo Hidrolina, de oeste para leste. Nesta área estão registradas três fases de acreção silílica (2,84 a 2,79 Ga, juvenil; ca. 2,71 Ga, crustal e ca. 2,14 Ga, crustal) e três eventos metamórficos (2,77 a 2,71 Ga, desenvolvimento e colapso orogênico; ca. 2,01 Ga, transporte de supracrustais para norte e ca. 0,6 Ga, fechamento do Oceano Goianides). O método U-Pb/SHRIMP normalmente utiliza a interpretação dos dados concordantes, ou quase, que se agrupam de forma estatisticamente coerente. Portanto, construções de discordia são comumente desprezadas. Neste trabalho pretende-se mostrar que informações valiosas podem ser resgatadas quando observam-se os dados discordantes, juntamente aos concordantes, obtendo-se interceptos inferiores que podem ter significado geológico. É importante ressaltar que este procedimento acarreta em regressões com valores de MSWD muito altos, pois: (i) no método U-Pb/SHRIMP procuram-se executar análises as mais concordantes possível, então mesmo os dados discordantes apresentam pequena dispersão; (ii) os dados discordantes podem representar populações geneticamente distintas. Os interceptos inferiores aqui apresentados foram calculados pela regressão de populações concordantes e discordantes, extraindo-se as análises referentes a componentes herdadas de zircão. Dados U-Pb, referentes a 11 diferentes corpos granitoides, foram re trabalhados

para cálculo de idades de intercepto inferior (MSWD entre 10 e 19087), aqui interpretadas como idades de metamorfismo. Dentre essas rochas, 7 apresentaram idade metamórfica entre 550 e 650 Ma; 1 apresentou esta idade equivalente a ca. 750 Ma e 3 apresentaram valores inferiores a 450 Ma. A distribuição geográfica destas idades mostra que, mesmo considerando os limites superior e inferior de erro, existe uma gradação de idades mais jovens, a leste da área, para idades mais antigas, a oeste. Se observadas as idades metamórficas acrescidas de seu erro, nota-se que no Complexo Hidrolina e no interior do *Greenstone* de Pilar de Goiás não há sinais de reaquecimento neoproterozóico, enquanto que no Bloco Moquéim este reaquecimento parece ter-se dado em torno de 600 Ma, no Complexo Caiamar entre 670 e 750 Ma e, por fim, no Complexo Anta entre 670 e 820 Ma. Por outro lado, se observadas as idades metamórficas subtraídas de seu erro, a inexistência de reaquecimento neoproterozóico invade o Complexo Caiamar e, no Complexo Anta, esta idade chega apenas a 640 Ma. Isto sugere que temperaturas de metamorfismo mais altas, suficientes para modificação do sistema U-Pb em zircão, só foram alcançadas no oeste da área (Complexo Anta e, talvez, Complexo Caiamar) há 650 Ma, ou mais. Tais temperaturas foram alcançadas na porção centro-leste da área (Bloco Moquéim) há cerca de 500-600 Ma, enquanto que não chegaram a ocorrer no extremo leste da área (Complexo Hidrolina). Postula-se que os Terrenos Granito-Greenstone Belt do Norte de Goiás contenham o registro de mais de um evento metamórfico, durante o Neoproterozóico. Um evento mais antigo teria ocorrido por volta de 750 Ma e outro, mais jovem, por volta de 600 Ma. Isto corrobora a necessidade de redefinição do termo "Ciclo Brasileiro".

GEOLOGIA E GEOCRONOLOGIA DA SUÍTE METAMÓRFICA COLORADO SE DE RONDÔNIA

Gilmar José Rizzoto¹, Jorge S. Bettencourt², W. Teixeira², I. G. Pacca², Manoel S. D'Agreglia Filho²

¹Serviço Geológico do Brasil – CPRM-REPO, ²Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo cprmrepo@enter-net.com.br

A utilização integrada dos dados geológicos e geocronológicos (⁴⁰Ar/³⁹Ar e U/Pb) definiram um importante evento tectono-magmático na região compreendida entre Colorado d'Oeste e Cabixi no extremo sudeste de Rondônia

A Suíte Metamórfica Colorado é composta de uma associação de rochas polideformadas em condições metamórficas da fácies anfibolito superior estando assim representadas: 1) metamonzogranitos porfiríticos associados a anfibolitos (magmatismo bimodal); 2) intercalações de metassedimentares clásticas e químicas (sillimanita xistos e formações ferríferas); 3) muscovita-granada leucogranitos e 4) máficas/ultramáficas intrusivas.

O magmatismo bimodal máfico-félsico possui distribuição regional. Está representado por anfibólio-biotita metamonzogranitos porfiríticos, intrusivos nas rochas máficas (anfibolitos de granulção média a fina). A feição mais característica dessa associação é a migmatização que acompanhou o cisalhamento de alto ângulo, gerando foliação milonítica sigmoidal e *boudins* de anfibolito. A idade isocrônica Rb/Sr dos ortognaisses (monzogranito e anfibolito-fáceis máfico e félsico) da pedreira RO-15 é de 1360 ± 45 Ma. Esta idade assemelha-se dentro do erro com idades U/Pb da Suíte Intrusiva Alto Candeias (1346 ± 5, 1338 ±

4, 1333 ± 11 Ma). Em contrapartida, as idades ⁴⁰Ar/³⁹Ar em hornblenda do anfibolito (RO-18 e RO-19) forneceram idades plateau de 1315 ± 6 Ma e 1313 ± 3-1319 ± 2 Ma, respectivamente. Estes valores radiométricos são interpretados como idade do resfriamento metamórfico.

A intercalação de xistos, hematita-quartzitos e xistos manganíferos com lentes subordinadas de anfibolitos constituem pequenas serras que exibem dobramento isoclinal e transposição das estruturas primárias para a vertical. Bolsões e lentes de granito mostram relação de derivação a partir das metassedimentares. Os leucogranitos anatóéticos pegmatóides e aplíticos constituídos por feldspato alcalino, quartzo, granada, muscovita e rara biotita ocorrem na forma de lentes e bolsões, além de pequenos corpos alongados subconcordantes com a estruturação regional. Cristais de muscovita de um leucogranito fino (RO-14) foram datados por ⁴⁰Ar/³⁹Ar e forneceram idade plateau de 1314 ± 6 Ma, a qual é interpretada como época do resfriamento do metamorfismo regional. Pelas idades comparáveis entre a muscovita e os anfibólios, tanto o resfriamento metamórfico como as segregações anatéticas ocorrem em sequência temporal próxima.

As rochas máficas ocorrem como corpos isolados subarredondados que mostram-se bastante preservados estruturalmente, constituindo, possivelmente, *megapods* da deformação regional. São constituídas por metagabros acamados de granulação grossa que mostram textura ígnea cumulática preservada. As ultramáficas são representadas por actinolita-metagabros hornblenditos, intrusivos nos xistos e quartzitos. Também mostram textura ígnea preservada em zonas de deformação de alto ângulo.

Os dados aqui apresentados permitem sugerir a atuação de um evento tectono-magmático no extremo SE de Rondônia com idade entre 1,36 – 1,31 Ga. Este evento é anterior à evolução do Terreno Nova Brasilândia (1215-1110 Ma). Idades semelhantes são encontradas em rochas intrusivas no embasamento políclico da porção central de Rondônia, as quais são compatíveis com modelos tectônicos para a evolução mesoproterozóica do SW do Craton Amazônico.

CONSIDERAÇÕES SOBRE A GEOLOGIA E DEFORMAÇÃO DOS LIMITES OCIDENTAL E ORIENTAL DO TERRENO SANTA HELENA NO SW DO CRÁTON AMAZÔNICO – MATO GROSSO

Amarildo Salina Ruiz^{1,3} (asalina@terra.com.br); Luiz Sérgio Amarante Simões²; Larissa

Marques Barbosa de Araújo Ruiz³; João Batista Matos⁴

¹DGG-UFMT; ²DPM-UNESP; ³Pós-graduação em Geologia Regional – UNESP; ⁴DRM-UFMT

A porção SW do Craton Amazônico exposta em Mato Grosso e no oriente boliviano foi recentemente compartimentada em terrenos que, supostamente, apresentam marcada homogeneidade interna, estratigrafia distinta, assinatura tectônica e isotópica próprias e limites estabelecidos por significativas discontinuidades crustais. Diversos autores descrevem a justaposição, por acreção lateral, dos terrenos paleo a mesoproterozóicos, Jauru (TJ), Santa Helena (TSH), Rio Alegre (TRA), Paranaguá (TP) e San Pablo (TSP), durante as orogênias mesoproterozóicas Rondoniana e Cachoeirinha.

O trabalho tem o propósito de apresentar os dados lito-estruturais obtidos em parte dos limites oriental e ocidental do Terreno Santa Helena (TSH), respectivamente com os Terrenos Jauru e Rio Alegre e, então, discutir os prováveis regimes tectônicos responsáveis pela justaposição destes terrenos ou blocos continentais.

O limite ocidental do Terreno Santa Helena é desenhado pela Zona de Cisalhamento Aguapeí, marcada anomalia gravimétrica linear que coincide com a sutura crustal. Na região da Serriinha, cianita xistos e leitos de quartzitos de Sequência Rio Alegre exibindo foliação milonítica, estruturas S-C e porfíclastos com sombras de pressão assimétricas, cavalgam litotipos graníticos ao longo de uma rampa frontal a oblíqua com atitude média de 250/40 e lineação de estreitamento com caimento entre 40 e 20 para SW. Rochas graníticas do Batólito Santa Helena, tectonicamente sotoposto, exibem similar foliação milonítica (Sn 250/45), porém a lineação de estreitamento, bem desenvolvida,

é claramente oblíqua (In 285/35-40). Na região do salto do Aguapeí, observa-se um corpometaultramáfico, tectonicamente sobreposto ao granito, ao longo de uma zona milonítica com mergulhos elevados (70) para SW (240) e lineações de estiramento indicadoras de um movimento em rampa frontal.

O limite oriental, como o Terreno Jauru, não está suficientemente entendido, apesar de Lineamento Indaiá-Lucialva ser frequentemente sugerido como o registro desta provável continuidade crustal. A dúvida principal quanto ao atual posicionamento do limite entre os supostos TJ e TSH deve-se à possível continuidade física observada entre as supracrustais do Complexo Vulcano-sedimentar Quatro Meninas (TJ) e o Complexo Vulcano-sedimentar Pontes e Lacerda (TSH). Zonas de cisalhamento sub-verticais desenvolvem-se tanto no limite NE do Batólito Santa Helena como em outros *plutons* graníticos situados imediatamente a norte, por exemplo, os Granitos Lucialva, Anhangüera, Santa Clara e Nova Lacerda. Especialmente nestes *plutons* nota-se o registro de uma tectônica transpressiva, que imprime nas rochas graníticas uma forte foliação milonítica, com marcadores assimétricos, e mergulhos variando entre 70 a 90 principalmente para NE. As lineações de estiramento são, com frequência, *down dip*, todavia em alguns corredores elas sub-horizantalizam-se ou postam-se com média oblíquidade. Apesar do relacionamento complexo foliação milonítica X lineação de estreitamento, o elevado mergulho da Sn e do caimento da Ln, sugerem um regime transpressivo dominado por cisalhamento puro, como descrito por Tikoff & Greene (1997).

TWO ANOXIC EVENTS DURING THE DEPOSITION OF NEOPROTEROZOIC CUIABÁ GROUP, MATO GROSSO, BRAZIL

Gerson Souza Saes 1,2 ; Jayme Alfredo Dexheimer Leite 1,2; Álvaro Pizatto Quadros 2,3

1 - Deptº de Recursos Minerais – ICET – UFMT

2 - Cráton – Grupo de Pesquisas em Evolução Crustal e Metalogenia

3 - Deptº de Geologia Geral – ICET – UFMT

The Cuiabá Group is a sedimentary pile accumulated and subsequently deformed on the southeastern border of Amazon Craton during the Neoproterozoic Brazilian Tectonic Cycle. It's stratigraphic framework records the tectono-sedimentary evolution of a glacially influenced passive continental margin.

At least two principal anoxic events are present in the sedimentary infill of this basin: (i): a lacustrine rift generated at the margin of Amazon Craton during the beginning of Rodinia dispersion (0.95Ga), which is well documented in Poconé and Sete Porcos regions, outcropping at the nucleus of Bento Gomes Anticline. There is a succession of conglomeratic graywackes, dolomites, quartzites, banded iron pebbly mudstones and graphytous slates comprise a complex association of facies accumulated in a rapidly subsiding, extensional continental rift system. The graphytous slates record the deposition and preservation of organic muds in deep lakes and the anoxic character was controlled by water stratification during a long pre or interglacial warm period. The organic matter was provided by blue-green freshwater algae and anaerobic bacteria. In this region, important anomalies of Cu, Pb, Ag and Zn were detected

by soil geochemistry, and (ii): an open shallow platform interglacial sea level rise period which was responsible for the development of maximum flooding surfaces and highstand system tracts. By this time the basin was the locus of deposition of gray and black shales accumulated under high organic productivity due to the upwelling of coldest and deepest oceanic waters carrying nitrate and phosphate nutrients. The organic matter was probably derived from blue-green algae phytoplankton and anaerobic bacteria that reworked the bottom sediments. This event is well represented in the São Vicente region (SE of Cuiabá city) in the Morro do Ranchão, where a sequence of shallow marine facies including hummocky cross bedded fine sandstones, diamictites and organic muds hosting a synsedimentary Pb-Zn-Ag stratabound deposits are the most important facies. The Ranchão Pb-Zn-Ag deposit results from the ore concentration along a 310° brittle-ductile shear event. This new scenario of basin evolution and model of metal genesis open a original way of stratigraphic analysis and prospecting perspectives on the study of the metasediments of Cuiabá Group in the Baixada Cuiabana region.