

1798032

2009



Boletim de Resumos Expandidos
Simpósio 45 Anos de Geocronologia no Brasil

IGc – Instituto de Geociências - USP

CPGeo – Centro de Pesquisas Geocronológicas

GEOCRONOLOGIA U-Pb SHRIMP E ESTRATIGRAFIA ISOTÓPICA (C, O, Sr) DA FORMAÇÃO TAMENGO, FAIXA PARAGUAI SUL.

BABINSKI, M.¹; BOGGIANI, P.C.¹; FANNING, C.M.²; SIMON, C.M.¹; FAIRCHILD, T.R.¹; SIAL, A.N.³

babinski@usp.br

1 – Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo

2 – Australian National University

3 – Departamento de Geologia, Universidade Federal do Pernambuco

Palavras – Chave: Geocronologia U-Pb SHRIMP, Estratigrafia Isotópica, Faixa Paraguai.

INTRODUÇÃO

A Faixa Paraguai Belt é uma unidade neoproterozoica que ocorre ao longo da margem do Cráton Amazônico e Bloco Rio Apa (Alvarenga et al., 2000). Na parte sul da faixa, a sucessão sedimentar é constituída pelos depósitos glaciogênicos da Formação Puga, considerada como correlativa à Glaciação Marinoana (ca. 635 Ma), recobertos pelas rochas carbonáticas do Grupo Corumbá. A Formação Tamengo, que representa a parte superior do Grupo Corumbá, é formada por carbonatos, contendo fósseis *Cloudina* e *Corumbella*, com intercalações de níveis de cinzas vulcânicas. Neste trabalho são apresentados dados isotópicos de C, O e Sr obtidos nas rochas carbonáticas da Formação Tamengo e idades U-Pb SHRIMP em zircões separados de 12 níveis de cinzas vulcânicas intercaladas.

RESULTADOS

A grande maioria dos cristais de zircão separados de 10 camadas de cinzas vulcânicas coletadas na Pedreira Corcal, próxima à cidade de Corumbá, Mato Grosso do Sul, são levemente ou totalmente arredondados e constituem a componente detrítica. Contudo, alguns grãos são límpidos e euédricos e são interpretados como ígneos, formados durante o processo de vulcanismo. As idades U-Pb obtidos nos zircões detríticos variam entre 900 e 1850 Ma e indicam a idade das áreas-fontes. Em um nível de cinza vulcânica foi observada uma grande população de cristais euédricos que forneceram uma idade média $^{238}\text{U}/^{206}\text{Pb}$ de 543 ± 3 Ma ($n= 17$; 95% confidência), aqui interpretada como a idade do vulcanismo e da deposição dos carbonatos associados da Formação Tamengo. Dados isotópicos nestes



Boletim de Resumos Expandidos
Simpósio 45 Anos de Geochronologia no Brasil
IGc – Instituto de Geociências - USP
CPGeo – Centro de Pesquisas Geocronológicas

carbonatos mostram valores de $\delta^{13}\text{C}$ positivos, variando entre +4 e +5,5 ‰ (n=39), e razões $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr} = 0,7085 \pm 0.0001$ (n= 23).

Os dois níveis de cinzas vulcânicas que ocorrem na base da Pedreira Laginha, próxima a Corumbá, também possuem grãos de zircão detriticos, com idades variando entre 1000 e 1900 Ma. Um dos níveis, entretanto, contem cristais euédricos que forneceram uma idade U-Pb concórdia de 543 ± 2 Ma (n= 9; 1 sigma). Esta idade é igual àquela obtida na Pedreira Corcal e reforça a idéia do sincronismo entre a idade de cristalização das cinzas vulcânicas e a deposição das rochas carbonáticas. Dados isotópicos de C e O obtidos anteriormente em numa sucessão carbonática de 110 metros de espessura na Pedreira Laginha (Boggiani et al., 2003; Misi et al., 2006) mostram certa variação. Na base da seção, os valores de $\delta^{13}\text{C}$ são -3.0 ‰ e aumentam gradualmente até valores de 0 ‰, quando uma variação brusca atinge valores de até + 5.0 ‰ antes de voltar para valores próximos de +3 ‰ para os 90 metros restantes. A idade U-Pb de 543 ± 2 Ma foi determinada em zircões da base da pedreira onde os carbonatos tem valores de $\delta^{13}\text{C} = -3$ ‰. Razões $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$, em apenas duas amostras, forneceram valores de 0.7086 (Boggiani, 1998).

Outra seção carbonática amostrada na Pedreira Horii, na região da Bodoquena, cerca de 500 km a sudeste de Corumbá, e originalmente atribuída ao Grupo Cuiabá, pode ser correlata à Formação Tamengo, apesar de não conter fósseis *Cloudina* ou camadas de cinza vulcânica intercaladas. Dados isotópicos de C, O e Sr obtidos em 20 amostras de carbonatos mostraram valores constantes de $\delta^{13}\text{C} = +3.0$ ‰ e valores de $\delta^{18}\text{O}$ entre -6.2 to -3.4 ‰, ao longo de uma seção de 90 metros de espessura . Razões $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ também são constantes com valores de 0.70845 ± 0.00005 . Estes dados sugerem que os carbonatos da Pedreira Horii, em Bodoquena, podem ser equivalentes àqueles da parte superior da Pedreira Laginha, na região de Corumbá.

As idades U-Pb em zircões obtidas neste trabalho fornecem fortes evidências de que a Formação Tamengo foi depositada há 543 ± 3 Ma, próximo ao limite Pré-cambriano-Cambrian, o que é corroborado pela abundância de *Cloudina*, um fóssil-índice Ediacarano, nessa formação.

A consistência dos dados de químicoestratigrafia isotópica de alta resolução de C e Sr, obtidos neste estudo, certamente auxiliarão no aprimoramento das curvas de evolução

isotópica da água do mar durante o Ediacarano e nas correlações globais entre as sucessões carbonáticas desta idade.

Além disso, os resultados obtidos neste trabalho não suportam a correlação da parte superior das sucessões sedimentares que ocorrem nos segmentos norte (Grupo Araras) e sul (Formação Tamengo) da Faixa Paraguai, sugerindo que elas tenham tipo histórias geológicas diferentes.

AGRADECIMENTOS

Esta pesquisa foi desenvolvida com auxílio financeiro fornecido pela FAPESP (Proc. No. 04/01233-0 e 05/58688-1). M.B., P.C.B., and A.N.S. agradecem ao CNPq pelas bolsas de Produtividade em Pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, C.J.S.; MOURA, C.A.V. ; GORAYEB, P.S.S.; ABREU, F.A.M., 2000. Paraguay and Araguaia belts. In : Cordani, U.; Milani, E.; Thomaz-Filho, A. & Campos, D.A. (Eds.), Tectonic Evolution of South America. 31st International Geological Congress, Rio de Janeiro, 183-193.
- BOGGIANI, P.C., 1998. Análise estratigráfica da Bacia Corumbá (Neoproterozóico) – Mato Grosso do Sul. Tese de doutoramento, Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo, São Paulo, 181 p.
- BOGGIANI, P.C. ; SIAL, A.N. ; BABINSKI, M. ; FERREIRA, V.P., 2003. New carbon isotopic data from the Corumbá Group as a contribution to a composite section for the Neoproterozoic III in South America. In: International Colloquium on Vendian-Cambrian of W-Gondwana, Cape Town, South Africa. Programme and Extended Abstracts, p. 13-16.
- MISI, A.; KAUFMAN, A.J.; VEIZER, J.; POWIS, K.; AZMY, K.; BOGGIANI, P.C.; GAUCHER, C.; TEIXEIRA, J.B.G.; SANCHES, A.L.; IYER, S.S., 2007. Chemostratigraphy correlation of Neoproterozoic successions in South America. Chemical Geology, 237:143-167.