



IX SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA

CONHECER PARA DESENVOLVER

**19 A 23 DE MARÇO DE 2006
Belém-Pará**

A FORMAÇÃO COUTO MAGALHÃES, NEOPROTEROZÓICO DA FAIXA ARAGUAIA: FÁCIES E ESTRATIGRAFIA DO FURO SMD-08, REDENÇÃO, PARÁ

¹Felipe T. Figueiredo, ¹Setembrino Petri, ¹Renata L. Hidalgo, ²José B. C. da Silva Júnior, ²Afonso C. R. Nogueira

¹Departamento de Geologia Sedimentar e Ambiental do Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo, Curso de Graduação. ftf@cebnet.com.br, spetri@usp.br

²Departamento de Geociências, Fundação Universidade do Amazonas, Manaus, AM

³Departamento de Geologia Sedimentar e Ambiental do IGC/USP, São Paulo, SP

A Formação Couto Magalhães é caracterizada por filitos, ardósias e metargilitos, com metarenitos, metarcóseos e metacalcários subordinados, em parte sobrepondo ao embasamento do Cráton Amazônico à oeste (Hasui. *et al.*, 1984., Dall'Agnol. *et al.*, 1988). Quando aflora, encontra-se intemperizada ao longo da margem sudeste do Cráton Amazônico, recobrindo-o parcialmente. Compreende uma região com aproximadamente 800Km de comprimento e largura não superior a algumas centenas de quilômetros, localizada em mapa entre os paralelos 5 a 12 ° e meridianos 49 a 50. Em afloramentos, as rochas desta formação são melhor representadas à oeste do rio Araguaia, do que na porção leste, onde os filitos e ardósias são capeados por espessa cobertura laterítica. É comum a presença de intrusões de rochas ultra-básicas serpentinizadas e cloritizadas nesta Formação.

Os depósitos da Formação Couto Magalhães são ainda pouco estudados devido à escassez de exposições e o difícil acesso na região SW da Faixa Araguaia. A obtenção de testemunhos dessa unidade a partir da sondagem no Alvo São Martin, feita pela mineração Genipapo do grupo WMC (Western Mining Company) na região de Redenção, no Estado do Pará, permitiu pela primeira vez caracterizar esses depósitos e incluí-los na história neoproterozóica da América do Sul. Neste trabalho foi realizada a descrição macroscópica de 603,10 m de testemunhos de rochas siliciclásticas do Furo SMD-08. Os testemunhos de duas polegadas de diâmetro estão distribuídos dentro de 146 caixas de madeira, cada uma com capacidade para o armazenamento de 4,0 m de testemunhos, divididos em 4 segmentos de 1,0 m cada, e se encontram depositadas na UFPA.

No laboratório de Estudos Paleobiológicos do Pré-Cambriano (IGC-USP), as amostras foram agrupadas em categorias de mesma fácies, num total de 35 amostras laminadas, e foram descritas e interpretadas. A classificação das rochas sedimentares seguiu a proposta de Folk (1974) e a nomenclatura adotada para os aspectos texturais foi a de Pettijohn *et al.* (1987). Para a descrição especificamente de arenitos foi seguido o esquema proposto por Tucker (2001). Adicionalmente, para melhor caracterização da mineralogia dos pelitos utilizou-se a difratometria de raios-x.

O estudo faciológico e estratigráfico preliminar permitiram interpretar a sucessão de rochas carbonáticas e siliciclásticas como depósitos de águas profundas relacionadas à zona de talude e assoalho de bacia marinha. Esta interpretação é baseada em dois aspectos principais: a) rochas carbonáticas com espessuras superiores a 30 metros o que implicaria em fonte marinha, onde este material seria produzido em abundância de forma a suprir o talude; b) variedade de fácies, o que seria sugestivo de um ambiente mais amplo que o de uma bacia restrita.

A análise litoestratigráfica dos testemunhos do Furo-SMD-08 permitiu individualizar esta Formação em três unidades litoestratigráficas informais, nessa formação da base para o topo: a) calcários b) siliciclásticos finos e c) rudáceos carbonáticos e siliciclásticos (Nogueira *et al.*, 2003). Microfósseis como *Leiosphaeridia* e *Obruchevella*, *Bavlinella*, além de sua importância cronoestratigráfica, auxiliaram na confirmação de um ambiente marinho

profundo sugerido para deposição dos depósitos sedimentares identificados nesta Formação (Hidalgo, neste simpósio). A Formação Couto Magalhães está representada no testemunho SMD-08 por rochas de muito baixo grau metamórfico. Esta sondagem atravessou, aproximadamente, 574,0 m de espessura nesta Formação, totalmente testemunhada. Estes testemunhos são constituídos por rochas siliciclásticas (542,0 m) e, subordinadamente, carbonatos (32,0 m). Sua base é constituída por carbonatos interpretados como depósitos de assoalho de bacia (*basin floor*) por Nogueira *et al.* (2003). Estes estão dispostos sobre formações ferríferas bandadas e trata-se de rochas caracterizadas por faixas de sílex (0,1 – 0,3 cm) de coloração branca e sílex ferruginoso, com níveis de hematita (0,2 – 1,0cm), geralmente dobrado.

A partir de um modelo deposicional preliminar, a associação de fácies revelou dois ambientes deposicionais. O primeiro, onde são identificadas fácies com abundância de escorregamentos, deslizamentos e estruturas de escape de fluidos comparadas a rochas de ambiente de deposição de talude. O segundo ambiente, onde teriam sido depositados sedimentos mais distais, caracterizam-se por fácies interpretadas como de talude inferior a assoalho de bacia proximal, onde é menos frequente a presença de convoluções e outros elementos tais como estruturas de sobrecarga e escorregamentos. Há maior coerência entre os ciclos granodecrescentes com intervalos de Bouma completos ou isentos do intervalo Ta, Te e diminuição de películas argilosas. Estas características podem ser atribuídas a correntes de turbidez com capacidades menores de erosão do substrato, provavelmente geradas em ambiente transicional entre o talude inferior e o assoalho de bacia, onde estes sedimentos seriam desacelerados permitindo melhor preservação do intervalo Ta. Os ciclos exibem espessuras médias de 17 m, atingindo até 40 m, o que condiz com a área de deposição e elevado espaço de acomodação do talude inferior no sentido de assoalho de bacia profunda.

O estudo petrográfico de ambas associações de fácies permite afirmar que as rochas em questão apresentam baixa maturidade textural e mineralógica, com quantidades elevadas de feldspatos, o que eventualmente implicaria na existência de uma área fonte próxima ao ambiente de deposição.

Tratando-se de rochas sedimentares pouco deformadas, com metamorfismo incipiente a nulo, que foram submetidas a um evento de fechamento de oceano, é provável que estes depósitos tenham sido acumulados num estágio final de deformação da Faixa de dobramentos Araguaia.

Os depósitos de leque submarino/talude da Formação Couto Magalhães provavelmente preencheram uma bacia profunda do tipo antepaís (*foreland*), cuja área fonte encontrava-se à leste, no bloco que colidiu com a Amazônia no evento tectônico Brasileiro. O pouco retrabalhamento dos grãos e a preservação dos feldspatos sugerem área fonte próxima. A existência de, pelo menos, um evento vulcano-sedimentar importante é aventada pela ocorrência de um nível de tufo.

A análise de outros furos de sondagem (SMD-11, 15, 02) estão em andamento e contribuirão futuramente para a correlação destes depósitos e o aprimoramento e avaliação da hipótese do modelo deposicional proposta neste trabalho.

Referências bibliográficas

- Dall'Agnol, R., Teixeira, N.P., Macambira, J.B., Kotschoubey, B., Gorayeb, P.S.S., Santos, M.D. 1988. Petrologia dos gnaisses e micaxistos da porção norte da faixa de dobramentos Araguaia, Goiás – Brasil. Actas, VII Congresso Latino-Americano de Geologia, Belém, 1., pp.1-19
- Folk, R.L. 1974. Petrology of sedimentary rocks. Hemphill, Austin., p.182
- Hasui, Y., Costa, J.B.S E Abreu, F.A.M. 1984 a. Província Tocantins. Setor Setentrional. In: O Pré-Cambriano no Brasil, eds. De Almeida, F.F.A. e HASUI, Y., pp.137-204. Edgard Blucher, São Paulo
- Hidalgo, neste simpósio. Análise microfossilífera do Furo SMD-08 da Formação Couto Magalhães, Pará, Brasil.

Nogueira, A.C.R.; Hidalgo, R.L.L., 2003. Relatório do Projeto São Martin – Descrição e Interpretação dos testemunhos SMD-2,8,11,15 da sucessão carbonática do Cinturão Araguaia.

Pettijohn, F.J., Potter, P.E. & Siever, R., 1987. Sand and sandstone. Springer-Verlag, New York.

Tucker, M.E., 2001. Sedimentary Petrology: An introduction to the origin of sedimentary rocks – 3rd Edition Black Well Science Ltd

Financiado pela FAPESP (03/02836-7) e CNPq (Projeto Universal 481978/2004-6)