

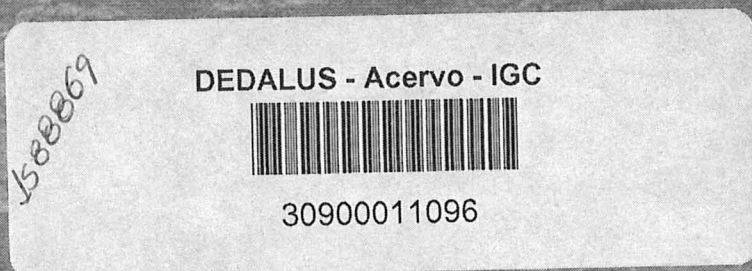
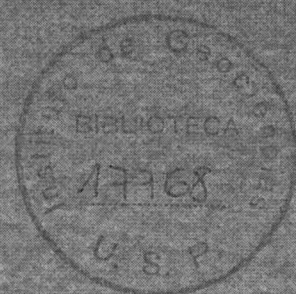


XLI CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA

A GEOLOGIA E O HOMEM

João Pessoa de 15 a 20 de Setembro de 2002

ANAIS



SBG

SOCIEDADE BRASILEIRA DE GEOLOGIA
NÚCLEO NORDESTE



SEQÜÊNCIAS DA FORMAÇÃO SANTA BÁRBARA (NEOPROTEROZÓICO III-CAMBRIANO INFERIOR) NA SUB-BACIA CAMAQUÃ CENTRAL, RS

Gelson L. Fambrini¹, Liliane Janikian¹, Renato Paes de Almeida², Antonio Romalino S. Fragoso-Cesar², Annamaria Rizzo da Fonseca³

¹IGC-USP, bolsistas da FAPESP, ²IGC-USP, ³Geóloga da RM e-mail: g_fambrini@yahoo.com

Apoio: FAPESP-processos 98/04510-1, 98/03682-3, 00/07510-4 e 01/01439-9

Sobre o embasamento do Escudo Gaúcho ocorrem coberturas sedimentares e vulcano-sedimentares anorogênicas (Fragoso-Cesar et al. neste congresso) reunidas no Grupo Camaquã (Neoproterozóico III-Cambriano Inferior) que atinge 6000 m, organizado, da base para o topo, nas unidades Formação Maricá, siliciclástica, Subgrupo Crespos, vulcano-sedimentar, e Formação Santa Bárbara, siliciclástica. O Grupo Camaquã, unidade litoestratigráfica que preenche a bacia homônima, aflora em três sub-bacias principais de direção preferencial NNE-SSW separadas pelos altos do embasamento de Caçapava do Sul e da Serra das Encantadas, a saber: sub-bacias Camaquã Ocidental, Central e Oriental. A Formação Santa Bárbara na Sub-Bacia Camaquã Central será o tema de abordagem deste resumo.

A Sub-Bacia Camaquã Central, a norte do rio Camaquã onde os estudos acham-se mais adiantados, abrange as ocorrências das Minas do Camaquã, famosa por alojar as mineralizações de cobre, hoje aparentemente esgotadas, e de Bom Jardim. As rochas sedimentares que ocorrem em ambas, classicamente relacionadas à Formação Arroio dos Nobres por outros autores, têm sido atribuídas à Formação Santa Bárbara (e.g. Fambrini et al. 1996, XXXIX CBG, v.2, págs. 204-206), gerada após atividades vulcânicas do Subgrupo Crespos.

Na Sub-Bacia Camaquã Central foram identificadas três seqüências deposicionais separadas por discordâncias erosivas, designadas como Seqüência Santa Bárbara Central 1, 2 e 3, respectivamente, SSBc1, SSBc2 e SSBc3. Essas seqüências caracterizam-se pelas superfícies limitantes e pelo padrão de empilhamento de seus tratos de sistemas, distintas da divisão litoestratigráfica que é baseada na composição litológica de cada con-

junto e com limites sem significado genético. É notável a correspondência entre as seções colunares das regiões das Minas do Camaquã e de Bom Jardim.

A SSBc1 não exibe os depósitos basais, pois estes se encontram truncados pela Falha Tapera-Emiliano que limita a leste a Sub-Bacia Camaquã Central nas Minas do Camaquã, onde ocorre. Esta seqüência caracteriza-se por uma sucessão marinha de costa-afora onde se destacam depósitos de conglomerados e arenitos interpretados como fácies distais de turbiditos. A espessura estimada é de cerca de 150 m.

A SSBc2 limita-se com a anterior por superfície erosiva marcada pela presença brusca de conglomerados submarinos sobre arenitos finos e ritmitos gerados por correntes de turbidez. Nesta superfície encontram-se vestígios da erosão dos depósitos subjacentes evidenciados por clastos de arenitos e pelitos. Esta seqüência, a mais espessa da sub-bacia (cerca de 1200 m), compõe-se de depósitos marinhos de costa-afora separados em três sucessões (i) sucessão marinha de turbiditos proximais a distais, (ii) sucessão marinha de tempestitos de costa-afora e (iii) sucessão marinha de face litorânea (shoreface) e de planície de marés.

A SSBc3 acha-se limitada com a SSBc2 por superfície erosiva claramente marcada pela presença abrupta de conglomerados de leques aluviais sobre arenitos finos e ritmitos marinhos de planície de marés e de face litorânea. Esta seqüência é individualizada na (i) sucessão de leques deltaicos e aluviais e (ii) sucessão marinha costeira interpretada como evento amplo de inundação causado por transgressão marinha posterior. A espessura mínima estimada para a seqüência gira em torno de 1000 m.

A FORMAÇÃO BARRIGA NEGRA, URUGUAI: POSSÍVEL CORRELATO DA FORMAÇÃO SANTA BÁRBARA (NEOPROTEROZÓICO III-CAMBRIANO INFERIOR)

Gelson L. Fambrini¹, Antonio Romalino S. Fragoso-Cesar², Renato Paes de Almeida², Claudio Riccomini²

¹IGC-USP, bolsista da FAPESP (98/03682-3), ²IGC-USP, E-mail: g_fambrini@yahoo.com

Apoio: FAPESP-processos 98/04510-1, 98/03682-3 e 00/07510-4

O Escudo Gaúcho possui coberturas sedimentares e vulcano-sedimentares anorogênicas (Fragoso-Cesar et al. neste congresso) reunidas no Grupo Camaquã (Neoproterozóico III-Cambriano Inferior) que atinge 6000 m no Rio Grande do Sul, organizado, da base para o topo, nas unidades Formação Maricá, siliciclástica, Subgrupo Crespos, vulcano-sedimentar, e Formação Santa Bárbara, siliciclástica. A extensão deste escudo no Uruguai também apresenta ocorrências correlacionadas com aquelas da porção brasileira (e.g. Fragoso-Cesar et al. 1987, III Simp. Sul-Bras. Geol., Atas, v.2, p.791-809) tais como as formações Sierra de Las Animas, Playa Hermosa e Barriga Negra. Trabalhos recentes de campo no Uruguai revelaram que, destas unidades, apenas a Formação Barriga Negra (*sensu* Fragoso-Cesar et al. 1987), pós-vulcanogênica, tema deste resumo, possui grande possibilidade de correlação com a unidade superior do Grupo Camaquã no RS, a Formação Santa Bárbara. A Formação Sierra de Las Animas, vulcanogênica, necessita de mais estudos, mas pode ser correlata ao Subgrupo Crespos. Já a Formação Playa Hermosa (*sensu* Masquelin & Sánchez-Bettucci 1993, RBG, 23(3), p.313-322), pré-vulcanogênica, apresenta indícios de ação de ondas de tempestade em ambiente glaciogênico de possível idade sturtiana, não existindo no entanto até o

momento unidade comparável no Brasil.

Na sua localidade-tipo, a Formação Barriga Negra constitui-se de uma espessa sucessão de conglomerados, arenitos conglomeráticos, arenitos e pelitos. Na base, sobre discordância litológica com seu embasamento, esta formação é representada por conglomerados diversos, desde brechas com calhaus e matácões angulosos até arenitos conglomeráticos com lentes de conglomerados com seixos. Estas litofácies basais possuem uma característica fundamental e diagnóstica do posicionamento estratigráfico e estilo tectônico deposicional: os clastos dos conglomerados registram sempre a área-fonte vizinha — calhaus e seixos de mármore dobrados da região de Polanco; matácões e calhaus angulosos de granitos em afloramentos junto ao Granito de Polanco; seixos angulosos de quartzo avermelhado de veio em ocorrência junto à crista de mesma composição.

A associação de litofácies que ocorre sobre a anterior é formada por intercalações centimétricas a métricas de camadas de arenitos médios a finos e pelitos, constituindo ciclos granodécrescentes rítmicos. Os arenitos possuem estratificações plano-paralela e cruzadas *hummocky* (comprimento de onda de ~5 metros), marcas onduladas assimétricas, laminação *wavy*; os pelitos do topo de cada ciclo apresentam laminação plano-para-

lela, localmente deformada por *slumps*. Esta associação representa importante elevação do nível do mar registrada em depósitos de face litorânea de costa-afora afetados por tempestades.

Estas fácies marinhas são recobertas por depósitos estratocrescentes de leques aluviais caracterizados por arenitos médios micáceos, com grãos de areia grossa, grânulos e seixos esparsos, localmente com intercalações de camadas pelíticas com gretas de contração, que passam a uma sucessão decamétrica de arenitos conglomeráticos a conglomerados pouco organizados a

desorganizados com seixos e calhaus angulosos.

Desta forma, a Formação Barriga Negra é formada por fácies de leques aluviais que são afogados por mar raso afetado por tempestades representando um evento transgressivo; sendo novamente exposta com a instalação de leques aluviais estratocrescentes. Tal sucessão caracteriza a Formação Santa Bárbara em boa parte das ocorrências do Brasil, permitindo assim especular sobre uma possível correlação entre as duas unidades com base em critérios litofaciológicos e paleoambientais.

FLUORAPATITA E APATITA EM ARENITOS DA FM. RIO PARANÁ (GR. CAIUÁ, BACIA BAURU) E HIDROTHERMALISMO NEOCRETÁCEO

L. A. Fernandes¹; M. Brandt Neto² & J.M.V. Coutinho³

¹UFPR/Degeol, Curitiba; ²UNESP/Ibilce, S. José do Rio Preto, ³USP/DGM, São Paulo.

Carbonato-fluorapatita e apatita foram identificadas em amostras de testemunhos de sondagens provenientes da região do Pontal do Paranapanema (SP). Ocorrem na forma de cimento, em arenitos da Fm. Rio Paraná (Gr. Caiuá), unidade neocretácea de origem eólica. No noroeste do Paraná e extremo oeste de São Paulo, em áreas de exposição dos grupos Caiuá e Bauru, há diversas ocorrências de arenitos silicificados. A silicificação tem caráter

localizado e não é vinculada a unidades, intervalos estratigráficos ou níveis pedogenéticos. As ocorrências mais expressivas estão alinhadas segundo NE (direção regional de zonas de falhamento), concentrando-se no seu cruzamento com grandes lineamentos NW associados ao Arco de Ponta Grossa.

Em campo verificam-se outras feições de contemporaneidade de atividades tectônicas com a silicificação, como faixas de textura brechóide, espessura decimétrica, silicificadas como o

arenito adjacente (e.g. morro dos Três Irmãos, PR). No substrato da bacia, na mesma região de confluência de lineamentos NE e NW, na U.H.E. de Porto Primavera (Pontal do Paranapanema, SP/MS), foram descritas rochas denominadas de *basaltos pouco densos*. Ocorrem em bolsões localizados e são compostas quase totalmente por palygorskita (70-95% da rocha).

A identificação de fluorapatita e apatita em arenitos da Fm. Rio Paraná vem confirmar a natureza hidrotermal do processo de silicificação, ocorrida no final da sedimentação na Bacia Bauru, na sua parte interior, em áreas de cruzamento de zonas de falhamentos regionais. Provavelmente relaciona-se ao magmatismo alcalino neocretáceo registrado nas bordas da bacia, como a ocorrência de rochas efusivas de caráter alcalino (Analcimitos Taiúva) intercaladas na parte superior da Fm. Vale do Rio do Peixe, no noroeste de São Paulo.

ANÁLISE ESTRATIGRÁFICA DO GRUPO BAURU (KS) NA DEPRESSÃO DE UBERABA (MG)

Vicente José Fulfaro^{1,2}, Alessandro Batezelli¹, Antonio Roberto Saad^{1,2}, J. Alexandre J. Perinotto^{1,2} * Apoio CNPq

1 - Departamento de Geologia Aplicada - IGCE - Universidade Estadual Paulista (Rio Claro - SP). 2 - Universidade Guarulhos - UnG (Guarulhos - SP).

Processos FAPESP: 99/00324-1 e 99/00323-5

O Grupo Bauru (Ks), unidade supra-basáltica da Bacia do Paraná, especificamente nos arredores da cidade de Uberaba (Depressão de Uberaba, segundo HASUI, 1967), Triângulo Mineiro, tem sido alvo de inúmeras pesquisas nas últimas décadas, tanto do ponto de vista econômico (exploração de diamantes e calcário), como do ponto de vista acadêmico (estudos estratigráficos e paleontológicos). O avanço nos estudos dessa região foi significativo, uma vez que a riqueza de jazigos fossilíferos vem despertando interesse de muitos pesquisadores desde a década de 50. No entanto, questões tais como: relação de contato entre as unidades litoestratigráficas, contemporaneidade das formações, arranjo tridimensional e arquitetura deposicional, permanecem em aberto. A partir de dados recentes e inéditos de superfície e subsuperfície foi desenvolvida uma análise estratigráfica regional para as unidades que compõem o Grupo Bauru (formações Uberaba e Marília) na Depressão de Uberaba, entendendo-se sua correlação às áreas adjacentes. Por meio de seções e mapas estratigráficos e estruturais, foi possível um melhor entendimento da Depressão de Uberaba, bem como compreender que sua atual configuração está principalmente relacionada à tectônica terciária. Nessa depressão, foi identificado um pacote lamítico basal na Formação Uberaba, provavelmente relacionado a um nível de base local de características de um baio e/ou lacustre. Os dados revelaram também a interdigitação dos arenitos da Formação Uberaba com os depósitos lamíticos arenosos da Formação Adamantina na região de Veríssimo e Conceição das Alagoas (MG), a oeste de uma importante feição

estrutural denominada Sutura de Itumbiara. Com relação ao contato entre as formações Uberaba e Marília, foi identificada uma superfície abrupta e erosiva em afloramentos próximos à Pedreira Caieira, em Peirópolis (MG) e na rodovia Uberaba-Nova Ponte, próximo à localidade de Santa Rosa. Essa superfície foi entalhada em arenitos finos a médios, lenticulares, esverdeados, com estratificações cruzadas acanaladas de pequeno porte (Formação Uberaba), e é marcada por depósitos conglomeráticos com forma de canais, marcados por estratificações cruzadas acanaladas de pequeno a médio porte (Membro Serra da Galga). Tanto os dados de superfície como os de subsuperfície mostram que os depósitos calcários do Membro Ponte Alta são lenticulares e formam corpos isolados, o que levou à hipótese da origem a partir de lagos associados ao sistema de leques aluviais ou calcretização seletiva a partir de águas subterrâneas. A partir dessas informações admite-se que a sedimentação cretácea na Depressão de Uberaba tenha ocorrido em dois ciclos: ciclo Uberaba e ciclo Marília. O primeiro teve início com lamitos e arenitos muito finos argilosos, sendo selado por colmatação pelos depósitos arenosos advindos do avanço de um sistema fluvial entrelaçado. O segundo ciclo foi caracterizado pelo avanço progressivo do sistema de leques aluviais, com retrabalhamento por rios associados. As intensas movimentações tectônicas cenozóicas foram responsáveis pela individualização desses depósitos, gerando distintas depressões no Triângulo Mineiro, entre estas a Depressão de Uberaba, onde ficaram preservadas as rochas do Grupo Bauru.