

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

CORRELAÇÃO E ANÁLISE INICIAL ENTRE AS SEQÜÊNCIAS
SEDIMENTARES REGISTRADAS EM DUAS SONDAgens NA
BACIA DO CACHIMBO

Geólogo Ricardo da Cunha Lopes

Dezembro de 2001

Os perfis descritivos de duas sondagens realizadas na Bacia do Cachimbo, uma na região noroeste, junto ao Domo do Sucunduri, e outra a sudeste, próxima à BR153, redesenhados na escala de 1:1.000, permitiram a caracterização de quatro seqüências sedimentares desenvolvidas sobre um embasamento de natureza vulcânica ácida, sendo possível a identificação de ciclos de progradação e retrogradação, bem como, para a primeira destas seqüências, de uma superfície de máxima inundação. Para efeito de correlação e análise da sucessão sedimentar, as intrusões de rochas básicas existentes nas duas sondagens, foram desconsideradas no redesenho das colunas amostradas.

Em contato discordante sobre o embasamento vulcânico, em ambas sondagens ocorre uma sucessão de camadas siliciclásticas compondo um ciclo *finning upward*, iniciando por conglomerado, descrito como composto predominantemente por clastos de rochas vulcânicas do embasamento, seguindo-se arenitos finos a médios, eventualmente grossos. Camadas de pelitos se fazem presentes apenas na sondagem a noroeste, bem como a espessura de conglomerado é menor neste setor, indicando a posição mais distal desta sedimentação em relação à sondagem próxima à BR153. Estes ciclos apresentam espessuras de 75m na sondagem a sudeste e de 72m na de noroeste, sendo interrompidos de forma abrupta por um conjunto de arenitos descritos como carbonáticos, podendo este contato indicar uma superfície erosiva que separaria a sucessão de camadas siliciclásticas abaixo, de uma sucessão de camadas carbonáticas acima, configurando-se uma mudança no ambiente de sedimentação.

Para esta primeira sucessão de camadas siliciclásticas, a intercalação de pelitos e arenitos na porção distal e a dominância de arenitos na proximal, levam a considerar um sistema deposicional de leque deltaico ou um sistema de *braided delta*.

Acima dos arenitos carbonáticos, uma sucessão de camadas pelíticas com 36m de espessura a sudeste, aonde intercalam-se duas camadas de arenito, e 13,50m a noroeste, configuram uma superfície de afogamento e, a maior espessura a sudeste, indica uma mudança no posicionamento das áreas-fonte, agora posicionadas a noroeste.

Sobre estas camadas pelíticas ocorre, em contato abrupto, novo ciclo *finning upward*, constituído por calcarenitos, com espessura de 69m a noroeste e de 37m a sudeste, sendo nesta área mais freqüentes as intercalações de pelitos, o que confirmaria a manutenção da área fonte a noroeste e a bacinal a sudeste.

Novo contato abrupto no topo dos calcarenitos marca um afogamento prolongado do sistema, caracterizado por espessa sucessão de camadas descritas como micritos com intercalações de calcarenitos, perfazendo uma espessura de 128m na sondagem a sudeste e de, no mínimo 87m a noroeste, tendo em vista a ocorrência de uma significativa superfície erosiva em seu topo, marcando o limite desta seqüência carbonática nesta região.

Na sondagem próxima à BR153, estes pelitos contêm o mais elevado valor no perfil gama, indicando tratar-se da superfície de máxima inundação para esta sucessão de camadas. Embora não se tenha disponível o perfil gama para a sondagem a noroeste, a descrição de predomínio de camadas preponderantemente pelíticas no topo, imediatamente abaixo do limite da seqüência, pode indicar a preservação desta superfície de máxima inundação também nesta sondagem.

A continuidade do registro sedimentar da seqüência carbonática é surpreendente na sondagem situada a sudeste, sucedendo-se mais 336m de rochas sedimentares descritas como calcarenitos, micritos, brechas carbonáticas e dolomitos, compondo seis ciclos *finning upward*, marcados por estarem compostos por calcarenitos na base e calcilutitos no topo.

Esta associação de fácies, relacionada a uma extensa plataforma carbonática, carece de uma descrição atualizada que permita inferências mais precisas sobre os tipos de depósitos sedimentares que a compõem, todavia, é significativa do ponto de vista econômico, uma camada com 11m de espessura, descrita como dolomito, situada a 147,50m de profundidade.

Assim como na sondagem de noroeste, a sucessão de camadas carbonáticas está limitada no topo por uma superfície erosiva, que, em uma análise simples, tendo em vista a carência de dados entre as duas localizações, constitui-se na mesma discordância registrada a noroeste.

A maior preservação da sucessão carbonática a sudeste, associada a ocorrência de camadas conglomeráticas mais espessas na base da nova seqüência a noroeste do que a sudeste (aonde predominam arenitos), são fatores que levam a interpretação de um expressivo soerguimento da área-fonte.

A nova sucessão de camadas é de natureza siliciclástica, estando mais bem amostrada (e preservada) na sondagem situada a noroeste (204m), aonde é possível a delimitação de cinco ciclos *finning upward*, compostos por conglomerado-pelito, ou conglomerado-arenito-pelito,

arenito-pelito, ou apenas arenito, enquanto a sudeste apenas um ciclo predominantemente arenoso é individualizado, tendo seu topo truncado por uma espessa camada (41m) de arenito com uma densidade muito elevada no perfil gama-gama, indicando processo de intensa cimentação ou laterização, e que não ocorre nas camadas do topo da sondagem a noroeste.

A proporção de pelitos na sondagem situada a noroeste, e os ciclos *finning upward*, levam a considerar um ambiente flúvio-deltaico para esta sucessão de camadas. A pouca espessura desta seqüência na sondagem a sudeste, não permite uma inferência precisa quanto ao que seria distal e proximal em relação a uma área-fonte.

A sudeste a sucessão do registro sedimentar tem continuidade acima do arenito denso, sendo representada por uma sedimentação recente, composta por areias inconsolidadas, ressaltadas no perfil gama-gama do poço por sua baixa densidade.

Nesta sucessão registrada a sudeste fica a dúvida se a camada de arenito com alta densidade representa o topo da terceira seqüência ou associa-se à base dos depósitos arenosos inconsolidados.

No que se refere a uma estimativa das idades das seqüências, sugere-se uma idade proterozóica para a seqüência siliciclástica basal e para a carbonática, podendo corresponder à sedimentação Beneficente, uma idade paleozóica para a segunda seqüência siliciclástica, a qual deve encontrar correspondência na Formação Prosperança, e uma idade cenozóica para a seqüência arenosa inconsolidada do topo da sondagem situada a sudeste, restando dúvidas quanto ao posicionamento da camada de arenito que exhibe densidade elevada.

A movimentação tectônica da região, com o soerguimento da área noroeste, parece ter sido a responsável pela erosão que eliminou ao menos 336 metros de sedimentação carbonática neste setor da bacia.

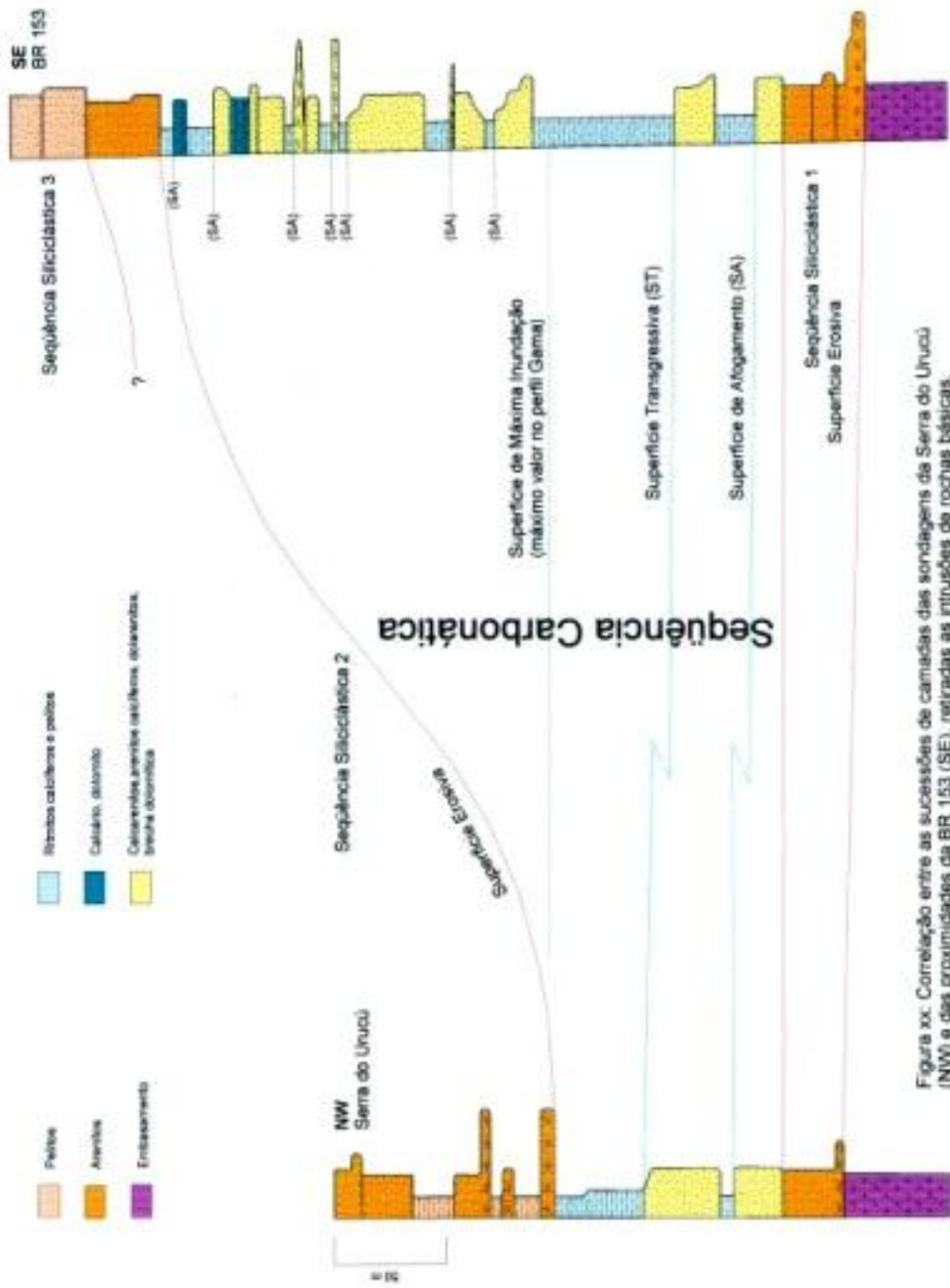


Figura 10: Correlação entre as sucessões de camadas das sondagens da Serra do Urucú (NW) e das proximidades da BR 153 (SE), retiradas as intrusões de rochas básicas.

ANEXO
DESCRIÇÃO DO FURO DE SONDA EXECUTADO NA BASE AÉREA DO
CACHIMBO

Foi desenvolvido um furo de sonda em meados de 1984 com 1029,10m de espessura, com a seguinte descrição simplificada.

- 0,00 a 111,15m - Arcias cliviais inconsolidadas.
- 111,15 a 135,10m - Arenito creme, fino a médio, grãos subarredondados, esfericidade média a alta, pouca matriz argilosa, duro, exibindo restritos níveis semifriáveis e discreta estratificação plano-paralela. A rocha apresenta fraturas verticais e horizontais preenchidas por óxido de manganês.
- 135,10 a 146,70m - Arenito róseo a amarelado, fino a muito fino, argiloso, apresentando estratificação plano-paralela bem distinta e eventuais pontuações avermelhadas de óxido de ferro.
- 146,70 a 158,10m - Brecha intraformacional com seixos de 1 a 2 cm de comprimento dispersos em matriz dolarenítica ou oolítica. A rocha exibe coloração cinza-clara, aspecto laminado, composição dolomítica e, eventualmente, corresponde a um ritmito. Com o aumento da profundidade, o litótipo torna-se mais argiloso e calcítico, apresentando frequentes níveis retrabalhados, superfícies estilolíticas e fraturas verticais preenchidas com calcita.
- 158,10 a 182,90m - Camadas argilosas de coloração cinza-escura a negra, carbonáticas, intercaladas com argilas cinzas/finas camadas de arenito esbranquiçado, exibindo níveis constituídos por seixos carbonáticos e eventuais laminações cruzada e estruturas de carga. A rocha, gradualmente, passa para um ritmito, onde se observa alternância de arenito fino/médio, quartzoso, com eventuais estratos cruzados e delgadas camadas siltico-argilosas de coloração castanho-clara e piritosas.
- 182,90 a 197,50m - Arenito branco, fino a médio, constituído por eventuais níveis carbonosos de cor verde. Estão presentes raras intercalações de níveis siltico-argilosos marrom-castanhos.
- 197,50 a 199,20m - Calcário esbranquiçado apresentando massas esverdeadas de antigorita e crisotilo.
- 199,20 a 351,45m - Rocha gabróica de granulação grossa, afanítica, exibindo fenocristais de plagioclásio dispersos em matriz constituída por piroxênio e olivina, além de frequentes fraturas verticais preenchidas por calcita.
- 351,45 a 366,45m - Intercalações de rochas carbonáticas e intrusivas básicas. Os carbonatos são representados por calcário cinza com pontuações negras e eventuais veios de crisotilo. Estes litótipos estão entremeados por arenitos finos a médios, esverdeados e constituídos por lâminas siltico-argilosas. As intrusivas básicas correspondem a rochas verde-escuras, afaníticas e exibem finas vênulas piritosas.
- 366,45 a 401,90m - Lentes de arenitos brancos, finos a médios, encerrando, eventualmente, delgados níveis de rudito com seixos de arenitos e siltitos. Estas rochas apresentam laminações cruzadas festonadas e estruturas "flaser" e ocorrem alternados com camadas siltico-arenosas e/ou siltico-argilosas castanho-escuras, exibindo níveis de calcário cinza-escuro e calcita preenchendo fraturas.

- 401,90 a 418,05m – Pelitos carbonáticos castanho-esverdeados exibindo intercalações de níveis de arenito calcífero esverdeado. Localmente ocorre brecha intraformacional.
- 418,05 a 424,85m – Intrusiva básica verde escura e afaítica. A rocha exibe amígdalas preenchidas por celadonita circundada por calcita branca com pirita.
- 424,85 a 486,4m – Ritmito argilo-dolomítico apresentando eventuais intercalações de níveis arenosos, brancos, finos, quartzo-calcíferos. Os pelitos são constituídos de argilito siltico marrom-avermelhado, micáceo, permeado por argilito dolomítico róseo e arenitos brancos.
- 486,40 a 490,95m – Brecha constituída por matriz arenosa exibindo clastos arredondados de pelito marrom ou branco.
- 490,95 a 620,0m – Intercalações de ritmito argilo-dolomítico e dolomitos. Os pelitos exibem coloração marrom, intercalação de arenitos brancos, médios a grossos e pontuações avermelhadas. Os dolomitos apresentam coloração cinza-clara, granulação fina e finamente laminados.
- 620,0 a 629,15m – Dolarenito marrom violáceo.
- 629,15 a 749,65m – Ritmito argilo-dolomítico com subordinadas lâminas de dolarenito róseo-claro a cinza-claro, duro, exibindo aleitamento plano-paralelo.
- 749,65 a 879,38m – Arenito fino de coloração cinza a rósea, composição dolomítica, duro, exibindo aleitamento plano-paralelo e eventuais concentrações de sulfetos nestes planos intercalado com argilito vermelho-escuro interlaminado com dololutito róseo-claro.
- 879,38 a 901,00m – Intrusiva básica muito fina exibindo textura intersticial e sulfetos metálicos preenchendo fraturas subverticais ou horizontais.
- 901,00 a 942,55m – Arenito fino, argiloso, creme a marrom esbranquiçado, feldspático, apresentando intercalações de fragmentos de grauvacas, feldspato e vulcânicas alteradas. Este litótipo exibe, eventualmente, estratificação plano-paralela e frequentes fraturas subverticais preenchidas por cristais tabulares de gipsita.
- 942,55 a 954,00m – Conglomerado basal constituído por seixos e blocos de riolito dispersos em matriz argilosa. A rocha possui coloração marrom avermelhada, apresentando pontuações verde-claro e bege.
- 954,00 a 1029,10m – Granófiro alterado exibindo aspecto maciço, coloração rósea, textura fanerítica fina com fenocristais de feldspato dispersos em matriz fina.

Memória Geológica: Nelson J. Reis

Localização do furo: 712.362,5 / 8 966.491,2 Altitude: 503 m

Obs.: *Sill* de gabro no intervalo 199,20 a 351,45 m (152,25 m)