



**NÚCLEO PR**

**BOLETIM DE RESUMOS EXPANDIDOS**  
**X SIMPÓSIO NACIONAL DE ESTUDOS TECTÔNICOS**  
*IV INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON TECTONICS*

551.80981  
S612  
10.b  
e.2

**CURITIBA-PR**

19 A 24/06/2005

# CONTEXTO ESTRUTURAL DA REGIÃO DO BETARA, PORÇÃO SUL DA FAIXA RIBEIRA (PR)

Leonardo Fadel Cury

Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, Rua do Lago 562 – Cidade Universitária, São Paulo-SP. CEP 05508-900, Brasil, leonardo.cury@terra.com.br

Oswaldo Siga Junior

Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo

## INTRODUÇÃO

A extensa bibliografia relativa a geologia estrutural das diferentes unidades do Pré-Cambriano paranaense expressam a grande complexidade hoje encontrada nesses terrenos, ocasionada pela sobreposição de sucessivos eventos tectônicos registrados ao longo da história evolutiva dessas rochas. De modo geral, esses terrenos são representados por seqüências metavulcanossedimentares compostas predominantemente por filitos, xistos, margas, mármore, quartzitos e meta-básicas metamorfisados no fácies xisto-verde à anfíbolito, e por inúmeros maciços graníticos de diferentes naturezas e dimensões (*stocks* e batólitos).

O estilo estrutural e o grau metamórfico são importantes critérios utilizados na diferenciação dessas grandes unidades lito-estratigráficas, porém, nem sempre facilmente caracterizados. A possibilidade de ocorrer variação de estilo estrutural e grau metamórfico dentro de uma mesma unidade é outro fator a ser considerado. Frente a esse contexto a geocronologia tem se mostrado como uma eficiente ferramenta no auxílio à distinção e caracterização das diferentes unidades lito-estratigráficas da região, sobre tudo no que diz respeito às idades de formação / deposição das unidades e metamorfismo / deformação.

## ESTRUTURAS

Existe consenso entre os autores em afirmar que os terrenos do Pré-Cambriano paranaense foram afetados por pelo menos duas fases de deformação, hierarquizadas em uma primeira, associada à tectônica de cavalgamentos, seguida por uma tectônica de transcorrências. A foliação desenvolvida pela tectônica de baixo ângulo encontra-se regionalmente desenvolvida nessas seqüências, sendo caracterizada por sericitas, moscovitas e biotitas paralelas ou sub-paralelas ao bandamento composicional. Essa superfície evolui para uma foliação cisalhante, também de baixo ângulo, heterogeneamente desenvolvida e geralmente espaçada, com tendência a se concentrar nas proximidades das falhas de cavalgamento.

As foliações de baixo ângulo encontram-se perturbadas (frequentemente crenuladas) por uma superfície de alto ângulo que é representada pela orientação / re-orientação e estiramento dos minerais (por vezes formando *ribbons*), bem como planos de

clivagem irregulares com espessamento variável. As grandes sinformas e antiformas parecem se associar aos planos de cisalhamento de alto ângulo, tendo se desenvolvido durante o evento transcorrente / transpressivo. Estes dobramentos são caracterizados por dobras abertas à isoclinais, com mergulho dos eixos variando ora para NE, ora para SW, com inclinações de até 20°. Esta foliação de alto ângulo geralmente forma planos irregulares, anastomosados, variando quanto às direções (NE a NNE) e mergulhos (subvertical ou até 70° ora para SW, ora para NE). Nota-se que esta superfície de alto ângulo não ocorre homogeneamente por todo pacote de metassedimentos, sendo mais expressiva em regiões próximas às principais zonas de cisalhamento (zonas de cisalhamento Lancinha, Morro Agudo e Falha do Cerne).

Nas proximidades das zonas de cisalhamento (Cerne, Morro Agudo e Lancinha) as foliações de baixo a médio ângulo ( $S_n$  e  $S_{n+1}$ ) mostram-se bastante afetadas ou totalmente transpostas pela foliação  $S_{n+2}$ , de alto ângulo. Essas superfícies verticalizadas mostram caimentos tanto para o quadrante SE quanto para NW (predominantemente), apresentando frequentemente indicadores cinemáticos de movimentação dextral.

## ANÁLISES $^{39}\text{Ar}$ - $^{40}\text{Ar}$

As análises Ar-Ar realizadas em moscovitas das rochas encaixantes, referem-se à moscovita-quartzoxistos da Formação Betara, localizados próximos aos contatos com o Granito do Cerne (porção sul CER-09 e oeste CER-19).

Para a amostra CER-09, as moscovitas analisadas definiram platôs que sugerem perda parcial de argônio (padrão em escada), com idade mínima para formação dessas moscovitas próxima à 1.200Ma. A localização desta amostra próxima a zonas de cisalhamento adjacentes ao Granito do Cerne sugere que a perda de argônio das moscovitas, relacione-se ao evento de instalação deste maciço.

Os dados Ar-Ar em moscovitas dos metassedimentos da Formação Betara, próximos ao contato oeste do Granito do Cerne (amostra CER-19), apresenta idades mais jovens, em torno de  $840 \pm 30$ Ma. Os estepes definidos nas análises mostram comportamento irregular caracterizado pela grande oscilação, sem definir platôs. Embora este tipo de padrão seja de difícil interpretação, tal valor ( $840 \pm 30$ Ma) representa

provavelmente a idade mínima dessas moscovitas.

Os valores obtidos podem representar idades mínimas relacionadas a um evento metamórfico Pré - Neoproterozóico (1.200Ma) no âmbito da Formação Betara. No entanto, não podemos descartar a possibilidade de tratarem-se de moscovitas detriticas, com heranças isotópicas de áreas fontes e perdas parciais de Ar relacionadas ao Neoproterozóico (Ciclo Brasileiro).

## REFERÊNCIAS

CURY, L.F.; KAULFUSS, G.A.; SIGA Jr, O.; BASEI, M.A.S., HARARA, O.M.M.; SATO, K. 2002. Idades U-Pb (zircões) de 1.75Ga em granitóides alcalinos deformados dos núcleos Betara e Tigre: Evidências

de regimes extensionais do Estateriano na Faixa Apiaí. *Geologia USP: Série Científica*, v. 2, p. 95-108.

CURY, L.F. 2003. Geocronologia e litogeoquímica dos stocks graníticos da porção sudeste da Faixa Apiaí, Estado do Paraná. Dissertação de Mestrado, IGc - USP (inédito), 125p.

FIORI, A.P. 1990. Tectônica e Estratigrafia do Grupo Açungui a Norte de Curitiba. Tese de Livre Docência. São Paulo, IG/USP, 261p.

SALAMUNI, E. 1995. Dobramentos e redobramentos na porção sul da Zona de Cisalhamento Lancinha - Cubatão. V Simpósio Nacional de Estudos Tectônicos, Anais, p. 78-80.

SOARES, P.C. 1987. Seqüências tectono-sedimentares e tectônica deformadora no centro-oeste do Escudo Paranaense. In: 3 Simpósio Sul Brasileiro de Geologia, Curitiba, Atas, v. 1, p. 245-258.

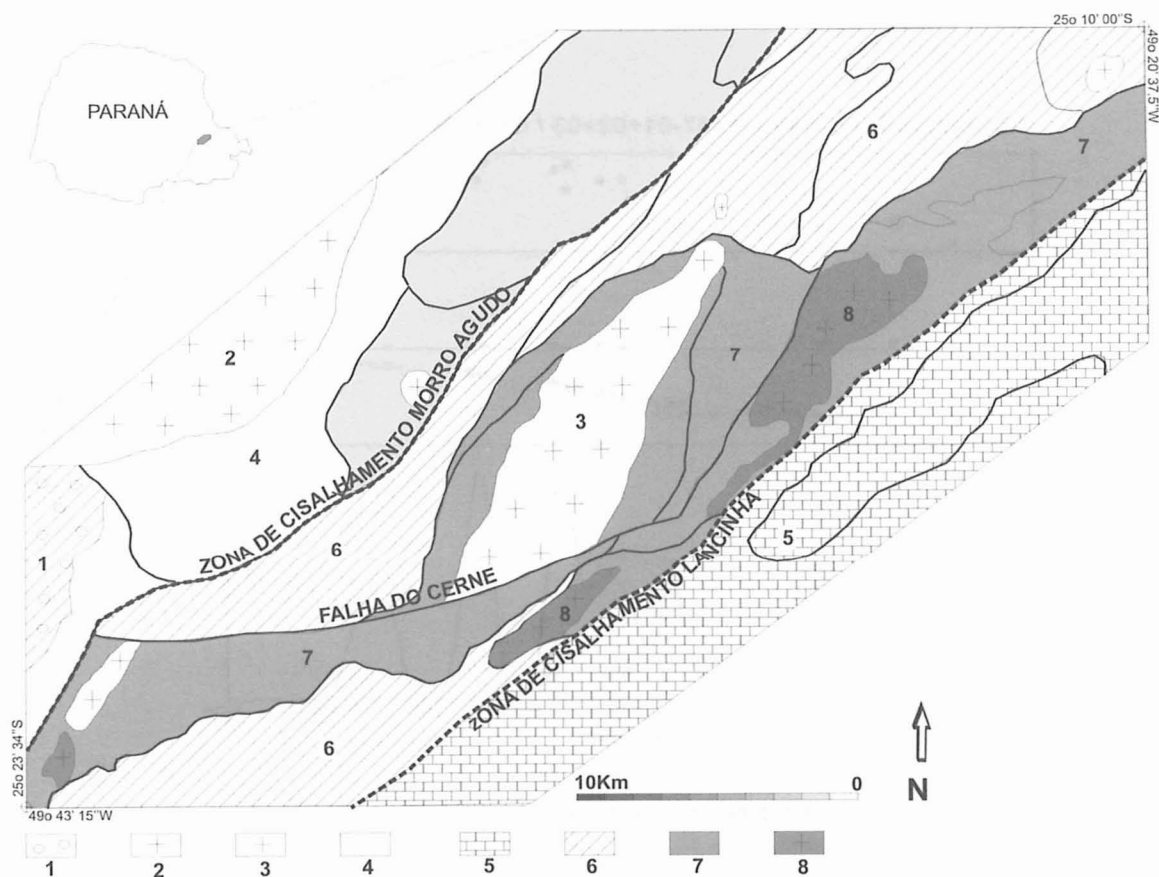
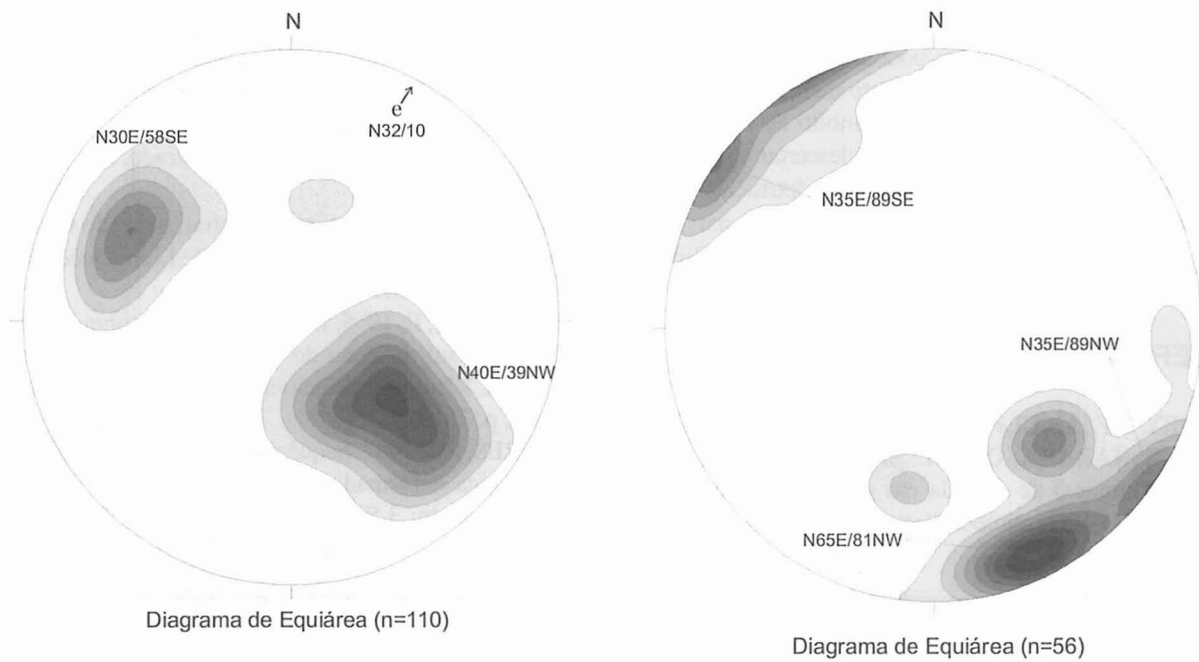


Figura 1: Mapa geológico esquemático da região do Núcleo Betara (adaptado de Fiori, 1990). (1) Formação Camarinha; (2) Batólito Granítico Três Córregos; (3) Granito do Cerne; (4) Formação Água Clara (5) Formação Capiru; (6) Formação Votuverava; (7) Formação Betara; (8) Granitóides Alcalinos Deformados (1.7Ga).



Figuras 2 e 3: Estereograma 1 (figura da esquerda): densidade dos pólos da Sn (baixo à médio ângulo); Estereograma 2 (figura da direita): densidade dos pólos da Sn+2 (alto ângulo).

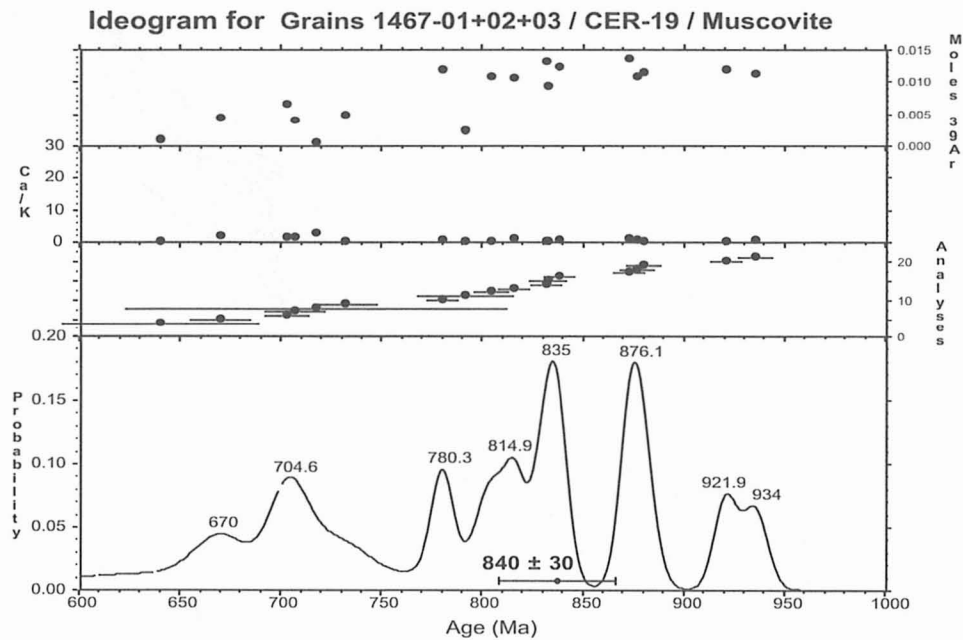


Figura 4: Ideograma - amostra CER-19 (moscovita-quartzo-xisto): resultados dos 3 cristais de moscovita analisados

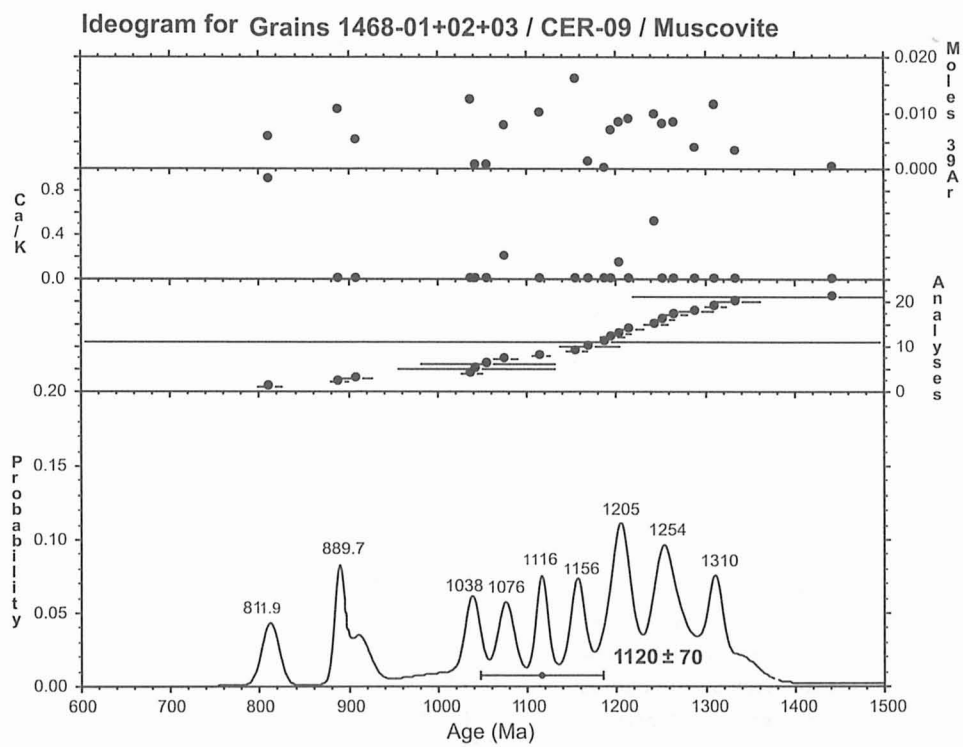


Figura 5: Ideograma - amostra CER-09 (moscovita-quartzo-xisto): resultados dos 3 cristais de moscovita analisados