

## EVOLUÇÃO TECTONO-TERMAL DO COMPLEXO COSTEIRO (FAIXA DE DOBRAMENTOS RIBEIRA) EM SÃO PAULO

Carlo lano de Marins e Dias Neto<sup>1</sup>Colombo Celso Gaeta Tassinari<sup>1</sup>José Munhá<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo; <sup>2</sup> Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Com o intuito de se estabelecer a evolução crustal e termocronológica do Complexo Costeiro, no Estado de São Paulo, foram realizadas análises isotópicas por diversos métodos em distintos minerais, com temperaturas de fechamento diferentes.

O segmento da Faixa de Dobramentos Ribeira trabalhado integra os setores paraderivados a leste e ortoderivados a oeste, organizados segundo uma estrutura de cisalhamento dúctil em flor positiva, cujo eixo, que se orienta ENE-WSW, aloja as principais ocorrências dos corpos anfibolíticos que ocorrem no interior dos predominantes gnaisses kinzigíticos. As rochas básicas intrusivas, que deram origem a estes anfibolitos se cristalizaram próximas de 580 Ma (U-Pb SHRIMP), em estruturas tabulares ou em câmaras magmáticas secundárias, sendo que, pelo menos a ocorrência de Boissucanga, ainda preserva as características litoquímicas de toleitos continentais.

A determinação U-Pb, nos sobrecrecimentos dos cristais de zircão, que ocorrem nos paragnaisses, em 570 Ma, retrata a proximidade entre o magmatismo básico e o ápice do processo metamórfico regional, favorecendo a interpretação do ambiente tectônico, como sendo uma bacia sedimentar de retro-arco, sobre crosta continental. As áreas fonte envolveriam rochas diferenciadas entre o Paleoproterozóico e o Neoproterozóico.

O arco magmático, relativo à bacia de retro-arco acima mencionada, deve ter evoluído em uma época pouco anterior há 600 Ma, não tendo sido ainda caracterizadas rochas graníticas diferenciadas do manto superior no Neoproterozóico, que possam representar um arco magmático juvenil neste período de tempo. Os ortognaisses, que forneceram idades Rb-Sr próximas à esta

época e que apresentam indícios geoquímicos de rochas geradas em ambiente de arco, possuem valores de  $e_{Nd}$  calculados para 630 Ma, de -6 a -7, indicando a existência de um possível arco magmático produzido por processos de fusão parcial de rochas continentais pré-existentes.

A dinâmica convergente, geradora da Cordilheira Ribeira, estabeleceu temperaturas de até 800° C e pressões de cerca de 5,5 Kb, no Complexo Costeiro, cujo trajeto P-T-t foi acompanhado através de estudos geotermobarométricos.

As temperaturas, neste segmento crustal, indicadas pelos estudos termocronológicos, se mantiveram em níveis elevados no intervalo de 580 a 480 Ma, passando de 800° C para 450° C, com uma taxa de resfriamento lenta de ~3° C/Ma. Este dado concorda perfeitamente com as taxas de resfriamento estabelecidas através das trocas difusivas Fe/Mg, entre granadas e suas inclusões de biotitas. Após este período ocorreu um forte incremento no processo de resfriamento das rochas deste complexo, interpretado como uma expressiva fase de soerguimento regional, concordante com a época em que atividades pegmatíticas afetaram intensamente a área de estudo, conforme indicado pelos dados isotópicos K-Ar.

A concordância do soerguimento do orógeno, identificado no Complexo Costeiro e que pode ser extensivo à outros setores da Faixa Ribeira, onde estudos neste sentido foram desenvolvidos, com a instalação e preenchimento das bacias molássicas Neoproterozóicas-Eopaleozóicas e das seqüências sedimentares iniciais da Bacia do Paraná sugere, fortemente, a associação entre estes processos geológicos.

## CARACTERIZAÇÃO TECTONO-METAMÓRFICA DAS ROCHAS GNÁISSICAS DA PORÇÃO LESTE-NORDESTE DO MACIÇO DA PEDRA BRANCA, JACREPAGUÁ, RIO DE JANEIRO RJ.

André Esteves - Programa de Pós-Graduação / FGEL - UERJ - aesteves@hotmail.com

Rubem Porto Jr - Grupo de Estudos em Petrologia/ DG/ UFRuralRJ - rubemjr@ufrj.br

Beatriz Paschoal Duarte - Tektos - DGRG / FGEL - UERJ - biapasch@uerj.br

A partir de mapeamento geológico-estrutural de detalhe (1:10.000) e da análise petrográfico-petroológica, incluindo a abordagem microtectônica, verificou-se, na região leste-nordeste do maciço da Pedra Branca, a ocorrência de uma seqüência de rochas gnáissicas, agrupadas em duas unidades litoestratigráficas: unidade paraderivada, mais antiga, representada por um biotita-granada gnaiss interdigitado com lentes métricas a decimétricas de rochas calcissilicáticas e anfibolitos; e unidade ortoderivada, mais jovem, intrusiva, compreendida por granitóides pré a sin-colisionais, de composição variando de tonalítica a granítica, encerrando xenólitos anfibolíticos.

Quatro fases geométricas de deformação afetaram a seqüência gnáissica. A fase D<sub>1</sub> foi responsável pela geração da foliação gnáissica S<sub>1</sub> penetrativa e de baixo ângulo (SSW e SSE), presente em toda a seqüência. D<sub>2</sub> caracteriza-se pela conformação de S<sub>1</sub> a partir da instalação de dobras assimétricas, recumbentes a inclinações, apertadas a isoclinais, de eixo NE, às quais associam-se foliações plano-axiais e lineações de estiramento mineral de mergulhos para SE. Estágios tardios desta fase são representados pela instalação de componentes de movimentação inversa, responsáveis por efeitos da transposição S<sub>1</sub> + S<sub>2</sub> com consequente tectonização dos contatos entre as unidades supracitadas. A fase D<sub>3</sub> é representada por dobras normais, suaves a abertas, cujas superfícies axiais apresentam mergulhos íngremes para NW e SE e eixos com mergulhos suaves para NE e SW. Esta fase marca a passagem para regimes transpressoriais, caracterizados por cisalhamento dúctil-rúptil de direção NE-SW e E-W e componentes de movimentação direcional dextral preferencial

e sinistral subordinado. A fase D<sub>4</sub>, de caráter dúctil-rúptil, gerou zonas de cisalhamento subverticais de pequenos rejeitos com direção NW-SE preferencial e NE-SW subordinada. A presença de indicadores cinemáticos em espelho de falha é indicativo do estabelecimento de sítios transtensionais em nível crustal mais raso durante esta fase.

Dois pulsos metamórficos foram identificados e definidos como etapas M<sub>1</sub> e M<sub>2</sub>. A etapa M<sub>1</sub>, contemporânea às fases de deformação D<sub>1</sub> e D<sub>2</sub>, é caracterizada pela materialização das paragêneses minerais nas estruturas S<sub>1</sub> e S<sub>2</sub> ou S<sub>1</sub> + S<sub>2</sub>. A paragênese plagioclásio + almandina + microclina + quartzo + biotita, verificada no biotita-granada gnaiss, associada a feições típicas de migmatização *in situ*, são indicativas de que foram atingidas condições da facies anfibolito superior ou granulito. No entanto, a ausência de ortopiroxênio na paragênese dos anfibolitos (plagioclásio + hornblenda + biotita + almandina + quartzo) indica que condições francas da facies granulito não foram atingidas. Assim, conclui-se que o auge do metamorfismo se deu sob condições da facies anfibolito superior ou da transição anfibolito-granulito. Leucogranitóides tipo-S (leucossomas granatíferos) e tipo-I (Granito Utinga), gerados a partir da anatexia das unidades para e ortoderivada, respectivamente, desenvolveram-se durante os estágios tardi- D<sub>2</sub>. A etapa metamórfica M<sub>2</sub>, relaciona-se paragênese gerada sob condições tipicamente reotmetamórficas, contemporânea à fase de deformação D<sub>3</sub> e, possivelmente relacionadas ao período tardi- a pós-colisional. É representada, em todos os litotipos, pelo desenvolvimento de muscovita, clorita, epidoto e carbonato.