

## PROVENIÊNCIA, IDADE DEPOSIACIONAL E IDADE DO METAMORFISMO DE PARAGNAISSES DA REGIÃO NORDESTE DE RONDÔNIA A PARTIR DE GEOCRONOLOGIA U-Pb EM ZIRCÕES E MONAZITAS E ISÓTOPOS Sm-Nd

Bruno Leonelo Payolla<sup>1,2</sup> bruno@eln.gov.br; (IG-USP); Jorge Silva Bettencourt<sup>3</sup>; Allen H. Fetter<sup>2</sup>; Washington Barbosa Leite Junior<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>ELETRO NORTE, Brasília (DF); <sup>2</sup>IGCE-UNESP, Rio Claro (SP); <sup>3</sup>IG-USP, São Paulo (SP)

Recentemente, uma associação de paragnaisse de alto grau metamórfico foi reconhecida como uma importante unidade litoestratigráfica da região nordeste do Estado de Rondônia (Payolla et al., 2002). A associação é dominada por migmatitos

pelíticos e leucognaisse com granada; gnaisses calcisilicáticos são raros. Granada augengnaisses ortoderivados podem representar granitóides originados da fusão parcial dos paragnaisse. Os migmatitos metapelíticos são constituídos por combinações variadas de granada, sillimanita, cordierita, ortopiroxênio aluminoso, espinélio, biotita, quartzo, plagioclásio, feldspato potássico, ilmenita e magnetita. Zircão e monazita são os principais minerais acessórios. No geral, apresentam um bandamento composicional milimétrico definido por bandas quartzo-feldspáticas e bandas ricas em minerais aluminosos. As rochas da associação de paragnaisse são intrudidas por granitos e mangeritos da Suite Intrusiva Serra da Providência (1570 a 1530 Ma; Bettencourt et al., 1999). Análises U-Pb de zircões detriticos de uma amostra de migmatito pelítico forneceram três populações de zircões com idades  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  de 1808 Ma, 1760 Ma e 1680-1650 Ma; os valores de  $T_{\text{DM}}$  situam-se entre 2,40 e 2,10 Ga. Esses dados sugerem várias fontes de idade paleoproterozóica para o material clástico dos protolitos dos paragnaisse. As populações de zircões com idades mais antigas e intermediárias podem ser provenientes de porções da crosta Venturi-Tapajós (1,95 a 1,80 Ga; Tassinari et al., 2000), situada à nordeste (coordenada atual), e de gnaisses tonalíticos e granulitos enderbíticos (1,75 a 1,73 Ga; Payolla et al., 2002), situados à oeste e leste, respectivamente. A população mais jovem é comparável às idades de gnaisses tonalíticos situados

a sudoeste (1,65 a 1,63 Ga; Bettencourt et al., 2001), mas podem também representar zircões metamórficos. O intervalo de deposição dos protolitos é limitado pela idade mais jovem dos zircões detriticos (1650 Ma) e pela idade mais antiga dos granitóides da Suite Intrusiva Serra da Providência (1570 Ma). Três grãos de monazita analisados individualmente forneceram idade U-Pb concordante de 1545 Ma, considerada como a idade do metamorfismo de alto grau e fusão parcial que afetou os paragnaisse. Essa idade relaciona, temporal e espacialmente, o metamorfismo de alto grau ao magmatismo Serra da Providência. Portanto, os paragnaisse da região nordeste de Rondônia não representam equivalentes de alto grau metamórfico das rochas dos grupos Beneficiente e Roosevelt (1760 a 1720 Ma; Santos et al., 2001), mas sedimentos mais jovens, depositados e metamorfizados num curto intervalo de tempo, entre 1650 e 1570 Ma.

### REFERÊNCIAS:

- Bettencourt et al., 1999. Precambrian Res., 95: 41-67.
- Bettencourt et al., 2001. Geology of the SW Amazonian Craton: State-of-the-Art. pp. 48-52.
- Payolla et al., 2002. Precambrian Res. (in press).
- Santos et al., 2001. Geology of the SW Amazonian Craton: State-of-the-Art. pp. 114-118.

## METAMORFISMO DE TEMPERATURA ULTRA-ALTA EM PARAGNAISSES DA REGIÃO NORDESTE DE RONDÔNIA: CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Bruno Leonelo Payolla<sup>1,2</sup> bruno@eln.gov.br; (IG-USP); Jorge Silva Bettencourt<sup>3</sup>; Renato Moraes<sup>4</sup>, Washington Barbosa Leite Junior<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>ELETRO NORTE, Brasília (DF); <sup>2</sup>IGCE-UNESP, Rio Claro (SP); <sup>3</sup>IG-USP, São Paulo (SP); <sup>4</sup>Department of Geology-UMD, College Park, USA

Os protolitos dos paragnaisse de alto grau de metamorfismo da região nordeste de Rondônia foram depositados e metamorfizados entre 1650 e 1570 Ma (Payolla et al., 2002). Os paragnaisse são representados predominantemente por migmatitos pelíticos com bandamento composicional milimétrico definido por bandas quartzo-feldspáticas e bandas ricas em minerais aluminosos. As bandas ricas em minerais aluminosos apresentam associações minerais que sugerem condições metamórficas de temperatura ultra-alta (Harley, 1998). Três associações minerais distintas são identificadas nas bandas aluminosas. A primeira é constituída por espinélio com exsoluções granulares de magnetita e ilmenita, quartzo, cordierita ( $X_{\text{Mg}} = 68$  a 75), granada ( $X_{\text{Mg}} = 27$  a 25) com inclusões de ilmenita e espinélio, biotita ( $X_{\text{Mg}} = 70$ ) e intercrescimento de quartzo, sillimanita e ortopiroxênio aluminoso ( $\text{Al}_2\text{O}_3 = 6,9$  a 5,2%). As relações texturais sugerem que as associações espinélio + quartzo + cordierita e espinélio + quartzo + cordierita + granada foram as primeiras a se estabilizarem. Os intercrescimentos de quartzo + sillimanita + ortopiroxênio aluminoso apareceram posteriormente, substituindo a cordierita a partir das bordas em contato com quartzo. A segunda associação mineral é constituída por núcleos de magnetita e ilmenita complexamente intercrescidos, envolvidos sucessivamente por sillimanita e por granada ( $X_{\text{Mg}} = 37$ ) intercrescida com magnetita (núcleo) e com sillimanita e quartzo (bordas descontínuas contra quartzo), junto a quartzo e cordierita. A terceira associação mineral é constituída por núcleos com intercrescimentos de magnetita + ilmenita + espinélio e ortopiroxênio aluminoso + magnetita (gotas e bastonetes), envolvidos su-

cessivamente por sillimanita, por intercrescimento de ortopiroxênio aluminoso + sillimanita e por intercrescimento de ortopiroxênio aluminoso + sillimanita + biotita. Essas associações minerais e relações texturais são comparáveis às verificadas na literatura como registros de condições de temperatura ultra-alta sob condições de alta fugacidade de oxigênio (Hensen, 1986; Waters, 1991; Sengupta et al., 1991; Moraes e Fuck, 2000). Esta sucessão de texturas minerais pode ser explicada através de um caminhamento P-T do tipo resfriamento aproximadamente isobárico. Cristais euedrais e não zonados de monazita ocorrem associados aos núcleos de magnetita, ilmenita e espinélio da associação mineral 3. Essas monazitas fornecem idade U-Pb de 1545 Ma, interpretada como a idade do metamorfismo de alto grau que afetou os protolitos dos paragnaisse, associado ao magmatismo da Suite Intrusiva Serra da Providência (Payolla et al., 2002b). De fato, as associações minerais e relações texturais descritas acima foram, até o momento, registradas apenas nas proximidades do conjunto de intrusões de mangeritos da Suite Intrusiva Serra da Providência.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Harley, 1998. Geol. Soc. London, Special Publication, 138: 81-107.
- Hensen, 1986. Contrib. Mineral. Petrol., 92: 362 - 367.
- Moraes e Fuck, 2000. J. Metamorphic Geol., 18: 345-358.
- Payolla et al., 2002. XLI Cong. Bras. Geol. (neste volume).
- Sengupta, et al., 1991. J. Metamorphic Geol., 9: 451-459.
- Waters, 1991. Eur. J. Mineral., 3: 367-386.