

# Petrografia e petrogênese dos granulitos do Complexo Anápolis - Itauçu

Denise A. M. Trindade, Renato de Moraes  
Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo

## 1. Objetivos

O Complexo Anápolis-Itauçu, GO, é formado por granulitos comuns e por ocorrências localizadas de granulitos de temperatura ultra alta ( $T > 900\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). O objetivo do projeto é a caracterização dos dois grupos de granulitos, com base em análise petrográficas e petrológica.

## 2. Materiais e Métodos

Quarenta e sete amostras de granulitos máficos, félsicos e aluminosos, migmatitos, gnaisses e rochas ígneas foram descritas em seção delgada com o uso do microscópio Olympus BX 50. As análises de composição química mineral foram obtidas em seções delgadas polidas de rocha utilizando microsonda eletrônica JEOL-JXA8600 provida de cinco espectrômetros WDS e sistema EDS. Os cálculos de termobarometria foram obtidos pelo geotermômetro de granada – ortopiroxênio (Pattison & Bégin, 1994) aplicado em uma amostra de granulito bandado e pelo termômetro de Zr em rutilo com a calibração de Tomkins *et al*, (2007) aplicado em sete amostras.

## 3. Resultados e Discussões

Foram definidos três tipos de granulito: máficos, félsicos e aluminosos. A paragênese dos granulitos máficos é composta por ortopiroxênio, clinopiroxênio, plagioclásio  $\pm$  granada, indicando condições  $P$ - $T$  mínimas de  $850\text{ }^{\circ}\text{C}$  e entre 3 a 10 kbar. Os granulitos félsicos apresentam quartzo, feldspatos, ortopiroxênio e granada, estáveis acima de  $800\text{ }^{\circ}\text{C}$  e pressão entre 1 e 15 kbar (Pattinson *et al*, 2003). Os granulitos aluminosos apresentam associações minerais estáveis em temperaturas acima de  $900\text{ }^{\circ}\text{C}$ , com espinélio, quartzo, ortoclásio, sillimanita, granada, cordierita e rutilo. Retrometamorfismo é responsável pela formação de cloritóide + cianita + clorita e muscovita e destruição, por vezes completa da paragênese da fácies granulito. Os cálculos termobarométricos para o granulito bandado indicam condições  $P$ - $T$  de  $974$  a  $989\text{ }^{\circ}\text{C}$  e 10 a

11 kbar. O termômetro Zr em rutilo produz temperaturas que variam entre  $590$  a  $849\text{ }^{\circ}\text{C}$  para pressão de 7 kbar e de  $603$  a  $865\text{ }^{\circ}\text{C}$  para pressão de 10 kbar nos granulitos aluminosos. Em grãos de rutilo inclusos em granada, as temperaturas variam de  $918$  a  $921\text{ }^{\circ}\text{C}$  para 7 kbar e  $935$  a  $938\text{ }^{\circ}\text{C}$  para 10 kbar. Para a amostra com associação mineral cloritóide + cianita + clorita + muscovita, as temperaturas variam de  $414$  a  $823\text{ }^{\circ}\text{C}$  para 7 kbar e de  $424$  a  $839\text{ }^{\circ}\text{C}$  para 10 kbar. Essa variação chegando a condições de fácies granulito indica que em algumas amostras o termômetro de rutilo reteve informações das condições de pico metamórfico, o que indica que essas rochas sofreram intenso retrometamorfismo.

## 4. Conclusão

Os dados obtidos mostram que as rochas estudadas apresentam condições  $P$ - $T$  de fácies granulito, dentro do campo de temperaturas ultra altas. Algumas rochas apresentam paragênese de ultra alta temperatura com pico de aproximadamente  $1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , definida pela associação espinélio e quartzo e que no resfriamento foi substituída por sillimanita, cordierita e granada. Para o granulito bandado, que não apresenta associações de temperatura ultra alta, foi possível recuperar condições  $P$ - $T$  semelhantes as dos granulitos aluminosos. Algumas dessas rochas sofreram intenso retrometamorfismo chegando a condições de fácies xisto verde, nas quais o termômetro de Zr em rutilo recuperou as condições de fácies granulito.

## 5. Referências Bibliográficas

- Pattison, D.R.M. & Bégin, N.J. 1994. *Journal of Metamorphic Geology* **12**, 387-41077.  
Pattison, D.R.M; Chacko, T.; Farquhar, J.; McFarlane, C.R.M. 2003. *Journal of Petrology*. 44 (5): 867-900  
Tomkins, H. S., Powell, R. Ellis, D.J. 2007. *Journal of Metamorphic Geology*. 25 ("6).  
Zack T.; Moraes, R.; Kronz, A. 2004. *Contributions to Mineralogy and Petrology*. 148: 471-488.