

Desenvolvimento experimental do método de datação U/Pb em zircão no CPGeo: estudo de caso em granitos do Pré-cambriano Boliviano

Grossi, D ¹; Teixeira, W ¹; Sproesser, W. M. ¹; Dussin, I ¹

1 - Instituto de Geociências, Campus São Paulo, Universidade de São Paulo (USP), CEP 05508-080, São Paulo, SP – Brasil.

1. Objetivos

O estudo aplicou a metodologia U/Pb TIMS a fim de verificar o comportamento isotópico do método U/Pb a partir de experimentos químicos (lavagem com ácidos) e físicos (abrasão de cristais) no mineral zircão de rochas granitóides.

2. Material e Métodos

Foram comparadas diferentes técnicas na manipulação de zircões segundo o método utilizado no Centro de Pesquisas Geocronológicas – CPGeo (Passareli *et al.*, 2009) e de acordo com faces de crescimento deste cristal (Pupin, 1976). Estes dois procedimentos ainda foram comparados com cristais submetidos à abrasão. Nos dois diferentes processos de escolha de cristais, a rotina de lavagem dos zircões, que visa a diminuição na discordância das razões isotópicas geradas pelo decaimento radioativo dos sistemas U/Pb foi a mesma.

3. Resultados

Os resultados analíticos obtidos nas quatro amostras selecionadas para o estudo (LM 81, CS 84, SR 83, AF 85) foram:

Amostra LM 81 (granito maciço - tipo I): as quatro frações analisadas se alinham numa discórdia, cuja idade de cristalização é de $1346,8 \pm 9,3$ Ma.

Amostra CS 84 (granito gnáissico foliado - tipo S): a idade mínima do material que deu origem ao gnaiss é de 1400 Ma, conforme sugere a posição concordante de uma fração de zircão. O intercepto superior da discórdia com as demais frações, determina uma idade de 1059 ± 25 Ma, interpretada com a idade de cristalização da rocha.

Amostra AF 85 (granito gnáissico - tipo S): uma fração indicou idade concordante de $1035,7 \pm 3,3$

Ma, interpretada como da cristalização da rocha. Outras frações definem uma discórdia com idade de 1095 ± 34 Ma (intercepto superior), representando a idade mínima para o protólito.

Amostra SR 83 (granito maciço - tipo I): as frações ao longo da discórdia definem uma idade de 1672 ± 8 Ma, que representa a cristalização magmática.

4. Conclusões

Os resultados isotópicos obtidos revelaram a importância do emprego de experimentos físicos e químicos para a geocronologia de zircão de rochas granitóides. Os experimentos mostraram haver uma dependência clara com a quantidade de zircão nas frações, em função das limitações analíticas inerentes ao laboratório e branco laboratorial (chumbo), conforme demonstrado pelo incremento de erros nas medidas espectrométricas. A técnica de abrasão pode conduzir a uma melhor precisão na idade do material pretérito, mas com risco de obliterar a história subsequente pela remoção das bordas recristalizadas ou pela fragmentação aleatória dos zircões.

5. Referências Bibliográficas

- [1] Passareli, C. *et al.*, 2009. Dating minerals by ID-TIMS geochronology at times of in situ analysis: selected case studies from the CPGeo-IGC-USP laboratory. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, n. 81, v. 1. pp.73-97.
- [2] Pupin, J.P., 1976. Signification des caractères morphologiques du zircon commun des roches en pétrologie. Base de La méthode typologique. Applications. Nice (France). Thèse (Doctorat Es-Sciences). Université de Nice, France. pp. 394.