

214472



2010

A INFLUÊNCIA DO METAMORFISMO DE ALTO GRAU NO SISTEMA ISOTÓPICO U-PB EM ZIRCÃO: EXEMPLO DO COMPLEXO SERRA DA MALACACHETA, BRASIL CENTRAL

Maria Emilia Schutesky Della Giustina¹; Márcio Martins Pimentel²; Sandra Andrade³

¹ UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA; ² UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL; ³ INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS - USP

RESUMO: A interpretação das idades fornecidas por zircão de terrenos de alto grau tem se revelado complexa, visto que há processos que promovem a alteração do cristal ígneo em diferentes escalas durante o evento metamórfico, fornecendo, por vezes, informações geocronológicas ambíguas e pouco acuradas. O zircão denominado "metamórfico" pode formar-se por: (i) crescimento a partir de fluidos/fusões parciais; (ii) por decorrência de reações metamórficas que envolvam a quebra de minerais portadores de Zr; e (iii) por recristalização, induzida ou não por defeitos cristalinos oriundos de radiação, em um processo de difusão ou de dissolução-reprecipitação concomitantes. Nesse último caso, elementos constituintes tendem a ser gradualmente expulsos da estrutura cristalina do zircão e, destarte, pode haver a perda parcial ou mesmo total de Pb. Por conseguinte, as idades obtidas podem representar um valor intermediário entre a cristalização ígnea e o metamorfismo. Nesse sentido, o Complexo Serra da Malacacheta, localizado entre o Complexo de Barro Alto e a Sequência de Juscelândia, revela-se um potencial alvo para a avaliação das alterações metamórficas em zircão, visto que reúne rochas máficas-ultramáficas com metamorfismo de alto grau superimposto. Além disso, dados de U-Pb em zircão disponíveis na literatura indicam idades controversas para a cristalização destas rochas. Amostras de leucogabro e granada-metanortosito do Complexo Serra da Malacacheta foram investigadas. As imagens de catodoluminescência em zircão expõem feições heterogêneas e descontínuas, típicas de reabsorção, em ambas as amostras. Análises U-Pb LA-ICPMS de zircão do leucogabro revelam um espalhamento de idades concordantes entre 1.30Ga e 1.15Ga. Cristais do metanortosito, por outro lado, são predominantemente discordantes e resultam em uma discordia com intercepto superior próximo a ~1.27Ga. O intercepto inferior varia entre 0.78 e 0.75 Ga, com valores similares aos obtidos em titanita da mesma amostra. Análises de elementos-traço em zircão por LA-ICPMS revelam que, em cristais oriundos do leucogabro, domínios de maior intensidade de catodoluminescência correspondem às concentrações mais elevadas de Y-ETR, U e Hf. Já os grãos de zircão do metanortosito apresentam maior abundância total de elementos traço, o que é coerente com o maior grau de diferenciação da rocha, porém não apresentam catodoluminescência. Além disso, não há distinção química entre cristais de diferentes idades. Em ambas as rochas, as assinaturas são tipicamente magmáticas e a distribuição de ETR normalizados ao condrito revela um padrão fracionado de ETR pesados, com anomalias positivas de Ce e negativas de Eu. Tais características indicam que o zircão não esteve em equilíbrio com granada ou outro mineral de ETR pesados durante a cristalização. Visto que granada constitui a paragênese metamórfica do metanortosito, interpreta-se que a idade Mesoproterozóica represente a assinatura ígnea, parcialmente preservada, ao passo que idades de ~750 Ma representem a alteração metamórfica de zircão, a qual foi responsável pelo re-ajuste do sistema isotópico U-Pb. Adicionalmente, o termômetro de Ti-em-zircão (Ferry & Watson, 2007) revela temperaturas entre 650-750°C, o que sugere que o metamorfismo de alto grau foi impresso de maneira homogênea a todas as rochas do complexo. Ferry & Watson, 2007. Contributions to Mineralogy and Petrology, 154: 429-437

PALAVRAS-CHAVE: COMPLEXO SERRA DA MALACACHETA; ZIRCÃO METAMÓRFICO; ANORTOSITO.