

# AVALIAÇÃO DE APATITAS DA PROVÍNCIA BORBOREMA, NE DO BRASIL, COMO MATERIAIS DE REFERÊNCIA PARA GEOCROLOGIA U-Pb VIA LA-ICP-MS

Schuch, C.S.<sup>1</sup>; Lana, C.<sup>1</sup>; Scholz, R.<sup>1</sup>; Gonçalves, G.O.<sup>1</sup>; Teixeira, L.P.V.<sup>1</sup>; Alkmim, A.R.<sup>1</sup>; Vasconcelos, A.D.<sup>1</sup>; Alkmin, L.<sup>1</sup>; Silva, J.P.A.<sup>1</sup>; Oliveira, R.G.<sup>1</sup>; Mazoz, A.<sup>1</sup>; Meira, T.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Ouro Preto

**RESUMO:** A apatita é utilizada como geocronômetro devido ao fato de ser um mineral acessório relativamente abundante, possuir concentrações consideráveis de U (centenas de ppm), baixo conteúdo de Pb comum e possuir uma temperatura de fechamento relativamente baixa (450 – 550°C) quando comparado com outros minerais acessórios, como zircão e monazita (~900°C). Desta forma, é possível obter idades U-Pb que marcam diferentes eventos tectono-termiais. Para a obtenção destas idades são utilizadas técnicas de alta resolução espacial para geocronologia U-Pb, como o *Laser Ablation-Inductively Coupled-Mass Spectrometry* (LA-ICP-MS). Trata-se de uma técnica destrutiva por construção, sendo necessário um constante suprimento de minerais bem caracterizados química e isotopicamente para serem utilizados como materiais de referência. Atualmente, há poucos materiais de referência de apatita de ampla distribuição, devido à escassez de material ou por se tratar de materiais *in house*. Neste contexto, o presente estudo destina-se à caracterização de apatitas para geocronologia U-Pb via LA-ICP-MS, tanto para calibração quanto para controle de qualidade. Um padrão de apatita de qualidade deve ser homogêneo, possuir razões e idades U/Pb concordantes, baixa quantidade de Pb comum e moderada concentração de U, ter uma estrutura não metamórfica, ser de tamanho adequado para repetidas ablações, além de possuir uma quantidade suficiente para ampla distribuição. As apatitas utilizadas neste trabalho provem da Província Pegmatítica Borborema, região de Junco do Seridó, estado da Paraíba. Esta localidade apresenta grandes quantidades de apatitas gemológicas, sendo potenciais referências para datação isotópica. Analisou-se a apatita em seu estado natural, e após receber tratamento térmico, no intuito de verificar se tal procedimento geraria idades mais concordantes. O mineral apresentou-se homogêneo através do imageamento por elétrons retroespalhados (*backscattered electrons*), sem indícios de inclusões ou zonamento composicional. Análise de elementos menores e traços foram realizados via LA-*Quadrupole* (Q)-ICP-MS. Foram realizados cinco pontos ao longo de cada cristal. Os resultados mostram concentrações de U e Pb em torno de 88,7 ppm e 32,7 ppm, respectivamente. O perfil de ETR mostra um relativo enriquecimento dos ETRL em relação aos ETRP, com anomalia de Eu/Eu\* levemente negativa (9.8). Os pontos mostram que a apatita é relativamente homogênea na escala de 4 mm, com desvios padrões relativos menores que 3% para os ETRL e 5% para os ETRP. As idades U-Pb preliminares foram obtidas via LA-*Multi-Collector* (MC)-ICP-MS. Para a alíquota não aquecida, não obteve-se uma idade concordante, com idade de intercepto inferior de  $553 \pm 28$  Ma ( $2\sigma$ ) em diagrama Tera-Wassenburg. Para o fragmento aquecido, a idade concordia obtida é de  $562.6 \pm 2.1$  Ma ( $2\sigma$ ). Desta forma, é possível inferir que o tratamento térmico recuperou a estrutura cristalina das apatitas, gerando resultados mais concordantes. Os resultados de ETR também mostram um promissor resultado para sua utilização como material de referência para análises de elementos-traço via LA-Q-ICP-MS. Novas rodadas analíticas serão necessárias, em outros laboratórios e equipamentos (ex., LA-(Q), (SF)-ICP-MS), de forma a se verificar a reprodutibilidade das idades. Por fim, será realizada idades U-Pb via *Isotope Dilution- Termal Ionization- Mass Spectrometry* (ID-TIMS), para obter-se as idades “verdadeiras” ou aceitas. Agradecimentos: CNPq e FAPEMIG.

**PALAVRAS-CHAVE:** APATITA, U-PB, LA-ICP-MS