

DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS DE REFERÊNCIA DE RUTILO PARA GEOCROLOGIA U-Pb POR LA-ICP-MS

Santos, M.M.^{1,2}; Lana, C.C.¹; Scholz, R.A.¹

¹Universidade Federal de Ouro Preto; ²Instituto Federal de Minas Gerais

RESUMO: Em todos os campos da pesquisa geoanalítica, os materiais de referência desempenham um papel essencial. Eles são usados como amostras para calibração, controle de qualidade e comparações interlaboratoriais. Para a maioria das técnicas instrumentais, como a LA-ICP-MS (*Laser Ablation Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry*), a precisão das medidas analíticas em amostras desconhecidas depende da qualidade dos valores de referência do material de calibração. Um material de referência ideal para microanálise requer, além de uma composição de elementos maiores e traço bem documentada, uma matriz que corresponda à da amostra a ser analisada (propriedades químicas e físicas). Satisfazer estes requisitos não é tão simples, especialmente quando se trata de amostras naturais. Nesse sentido, a falta de padrões de calibração adequados ainda é um problema, principalmente, em se tratando de alguns minerais acessórios, como o rutilo. Desta forma, o presente estudo visa caracterizar uma grande quantidade de grãos de rutilo (provenientes da região de Antônio Pereira, Ouro Preto / MG - Quadrilátero Ferrífero), de tamanhos considerados adequados para repetidas ablações a laser, de forma que os mesmos possam ser utilizados como materiais de referência primários (para calibração) e/ou secundários (para controle de qualidade das análises). Todos os grãos foram examinados sob microscópio para identificar possíveis inclusões minerais microscópicas. Os grãos que não apresentaram inclusões minerais sob microscopia foram, então, analisados, usando o Microscópio Eletrônico de Varredura (imageamento por *backscattered electron*), na Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Os grãos de rutilo homogêneos e livres de inclusões serão testados quanto à homogeneidade química por análises via microsonda eletrônica, por meio da realização de perfis borda-a-borda através dos grãos. Os fragmentos de rutilo estão passando por análises químicas e isotópicas em solução (a partir da técnica TIMS - *Thermal Ionization Mass Spectrometer*) e por análises *in situ*, para as quais os grãos foram montados em pastilhas, que foram lixadas para expor os cristais e polidas para obter superfícies planas adequadas para: microanálises eletrônicas, imageamento por *backscattered electron*, *ion probe* (SHRIMP - *Sensitive High Resolution Ion Microprobe*) e medidas isotópicas por LA-ICP-MS. Já foram realizadas análises U-Pb por LA-Multicollector-ICP-MS nos grãos de rutilo, no Laboratório de Geocronologia da UFOP, obtendo-se uma idade concórdia de $499,6 \pm 0,5$ Ma (2σ , MSWD = 0,82, n = 105). Também realizaram-se análises U-Pb por meio da técnica TIMS, responsável por certificar a idade dos materiais de referência. As análises foram feitas no *Jack Satterly Geochronology Laboratory* (Universidade de Toronto, Canadá), no qual obteve-se uma idade concórdia de $499,37 \pm 0,71$ Ma (2σ , MSWD = 0,50, n = 3). Pode-se perceber que as análises por LA-ICP-MS estão consistentes com os dados obtidos pela técnica TIMS, evidenciando a qualidade dos resultados da UFOP e mostrando o grande potencial dos grãos de rutilo como materiais de referência para datação U-Pb por LA-ICP-MS. Para se verificar a homogeneidade da idade U-Pb nesta amostra, ainda serão realizadas análises replicadas em vários laboratórios bem reconhecidos.

PALAVRAS-CHAVE: MATERIAL DE REFERÊNCIA, RUTILO, LA-ICP-MS.