

DESENVOLVIMENTO DE UM PROTOCOLO PARA PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS PARA DETERMINAÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES E RAZÕES ISOTÓPICAS DE CHUMBO

Carvas, K.Z.; Marques, L.S.; Babinski, M.

Universidade de São Paulo

RESUMO: A determinação das concentrações e razões isotópicas de Pb em rochas ígneas tem se mostrado cada vez mais necessária na investigação e quantificação de processos petrogenéticos. Entretanto, especialmente em rochas que apresentam baixas concentrações desse elemento, cuidados especiais devem ser tomados para evitar contaminações durante a britagem e pulverização, que podem afetar significativamente os resultados. Com o objetivo de criar um protocolo de preparação de amostras para análises de Pb, estão sendo realizados vários testes, para os quais foi utilizada uma amostra de um dique básico toleítico do Enxame da Serra do Mar. Uma etapa fundamental adotada nos testes foi a remoção de eventuais capas de alteração e de superfícies que tenham tido contato com serras diamantadas, pois comprovadamente algumas delas podem conter significativas quantidades de Pb, resultando no aumento da concentração e alterando as razões isotópicas. A britagem foi realizada utilizando uma prensa hidráulica, com a rocha envolta por filme plástico, e por processo manual com martelo de aço inoxidável e copo de ferro. Os fragmentos de rocha, com tamanho máximo 0,5 cm, foram lavados com água deionizada e secados em estufa a 60°C. Esses fragmentos foram submetidos a três procedimentos: a) pulverização (inferior a 100 mesh) direta em moinho de ágata mecânico; b) pulverização direta em moinho de carbeto de tungstênio; c) lavagem com água milli-Q, HNO₃ 0,1M destilado e água milli-Q, em ultrassom, secagem em placa aquecedora, sob capela de fluxo laminar (em sala limpa) e pulverização em moinho de carbeto de tungstênio. Este último é similar ao de laboratórios renomados do exterior no estudo de basaltos do assoalho oceânico (tipo MORB). Além da limpeza cuidadosa dos moinhos, antes da pulverização os fragmentos de cada amostra foram divididos em duas partes, sendo que a primeira fração pulverizada foi descartada, para evitar contaminação cruzada. As amostras, em duplicata, foram submetidas à análise da concentração e razões isotópicas de Pb, pela técnica de diluição isotópica por espectrometria de massa termoiônica, no CPGeo-USP. Os resultados obtidos nos três procedimentos foram concordantes (médias: Pb = 7,72±0,07 µg/g; ²⁰⁶Pb/²⁰⁴Pb = 18,364±0,005; ²⁰⁷Pb/²⁰⁴Pb = 15,582±0,006; ²⁰⁸Pb/²⁰⁴Pb = 18,364±0,016), indicando que as diferenças na lavagem, como também os dois moinhos utilizados, não influenciaram nos resultados. Entretanto, isto pode ter sido causado pelo fato da rocha analisada apresentar concentração de Pb relativamente elevada e, consequentemente, menos suscetível à contaminação. Dessa forma, análises de amostras com concentrações mais baixas são ainda necessárias para confirmar esses resultados.

PALAVRAS-CHAVE: RAZÕES ISOTÓPICAS DE CHUMBO, ANÁLISE DE CHUMBO, PROTOCOLO PARA PULVERIZAÇÃO DE ROCHAS.