

# APLICAÇÃO DO MICROSCÓPIO ANALÍTICO DE RAIOS-X PARA MAPEAMENTO DE DISTRIBUIÇÃO ELEMENTAR E IDENTIFICAÇÃO MINERAL EM LÂMINA DELGADA: ESTUDO DE CASO DO OFIOLITO FEATHER RIVER, CALIFORNIA

*Santos, F.N.<sup>1</sup>; Lee, C.-T. A.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Universidade Federal da Bahia; <sup>2</sup>Rice University

Os métodos analíticos utilizados para caracterização química de materiais geológicos estão sempre evoluindo tecnologicamente em busca de maior exatidão e precisão, associado a um menor tempo de análise e maior facilidade na preparação das amostras. Assim, métodos clássicos como a gravimetria e volumetria foram sendo substituídos por métodos instrumentais como a fluorescência de raios-x. Atualmente, existem dezenas de métodos instrumentais que possuem um campo de aplicabilidade mais ou menos específico, vantagens e limitações, portanto, a escolha do método analítico deve ser feita de forma criteriosa. Este trabalho consiste na aplicação do microscópio analítico de raios-x para mapeamento da distribuição elementar em lâmina delgada, objetivando a identificação e individualização mineral em amostras de espinélio harzburgito altamente serpentinizadas pertencentes ao ofiolito Feather River, situado na porção oeste do cinturão metamórfico Sierra Nevada nos Estados Unidos, o qual possui significativa importância geológica pelo fato de corresponder a uma zona de sutura tectônica. O método utiliza a fluorescência de raios-x para fazer o mapeamento hiperespectral da lâmina, a qual não necessita de pré-tratamento ou maior preparação. O mapeamento inicial de 13 amostras permitiu a individualização dos óxidos de magnetita e espinélio, em resposta às altas concentrações de ferro e cromo respectivamente. Possibilitou a distinção entre os clinopiroxênios alterados, o que não foi possível com a utilização apenas do microscópio eletrônico. Além disso, foi possível identificar os veios de serpentina pela baixa concentração relativa de ferro, corroborando a análise petrográfica. A caracterização dos óxidos permitiu, mais tarde, a análise individual dos mesmos com o laser ablation. Com o mapeamento dos clinopiroxênios, foi possível notar a significativa contribuição dos mesmos na composição modal das lâminas, sugerindo a reclassificação de algumas amostras como lherzolito em vez de harzburgito. O mapeamento da distribuição elementar das lâminas representou uma importante fonte de dados para o direcionamento de análises futuras, como a análise da química mineral através do laser ablation, além de funcionar como uma ferramenta poderosa no apoio à caracterização petrográfica. Suas principais vantagens são o baixo custo e curto tempo da análise e o fato de não precisar de sofisticada preparação da amostra. Além disso, consiste num método não destrutivo, que permite a posterior reutilização das amostras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mapeamento Hiperespectral, Fluorescência de Raios-X, Harzburgito.