

A termocronologia consiste em um estudo quantitativo das histórias térmicas das rochas usando métodos de datação radiométricos sensíveis à temperatura, tais como, os traços de fissão em apatita. Este método tem sido largamente utilizado como geocronômetro por ser muito sensível a baixas temperaturas (tipicamente entre 60° e 125°C), ideal para investigações de mudanças na superfície terrestre (< 5 km) ligadas à tectônica e ao clima. As aplicações da termocronologia por traços de fissão em apatita incluem datação de rochas e processos tectônicos (soerguimento e exumação), investigação de histórias de denudação e reconstruções paleoambientais (Lisker et al., 2009). Neste trabalho propõem-se o estudo da evolução das serras do Mar e da Mantiqueira através da termocronologia por traços de fissão em apatita. Este sistema de montanhas constitui a mais destacada feição orográfica da borda Atlântica do continente Sul-Americano, localizado desde o Rio de Janeiro até o norte de Santa Catarina, com toda a extensão voltada para a Bacia de Santos. Há na literatura registros de eventos tectônicos ocorridos na região ligados ao soerguimento do continente seguidos de intensa erosão datados em 86Ma (Vignol-Lelarge et al., 1994). O presente estudo pretende determinar as idades traços de fissão, bem como os comprimentos dos traços confinados de amostras coletadas em um perfil transversal à linha de costa a fim de definir as taxas de erosão e denudação e correlacionar com o registro sedimentar da Bacia de Santos. Este perfil inicia-se em Ubatuba (São Paulo), passando pelo estado do Rio de Janeiro e tem como ponto final as imediações de Caxambu, no estado de Minas Gerais. Os dados traços de fissão serão utilizados para a modelagem da evolução termotectônica da área em estudo, com o uso do algoritmo genético *montetrax* de Gallagher e associados a outras informações de cunho geológico, tais como, o gradiente geotérmico, anomalias gravitacionais, arcabouço estrutural e a geocronologia da região.