

Termocronologia pelo método de traços de fissão tem como principais objetivos: contar a história termal de bacias sedimentares, estudar a denudação e o soerguimento, datar rochas vulcânicas e realizar estudos de proveniência. A densidade de traços fósseis e de traços induzidos permite calcular a idade correspondente ao último evento térmico. Os comprimentos dos traços dependem do tempo que a amostra ficou na zona de apagamento parcial i.e. 60°C-110°C, sua distribuição permite traçar histórias de resfriamento diversas e identificar eventos geológicos diferenciados. O efeito da temperatura sobre os traços de fissão é conhecido e usado para determinar a história térmica, contudo o efeito da pressão ainda é discutido quanto a sua influência no apagamento dos traços. No procedimento proposto será averiguado se a aplicação de pressão aliado à temperatura causa algum efeito anômalo no apagamento dos traços de fissão, os ensaios são realizados na prensa hidráulica de 1000tonf em uma câmara de perfil toroidal do LAPMA-UFRGS. As amostras usadas nos experimentos são fatias de um macrocristal de apatita de Durango que é reconhecida internacionalmente como padrão geológico do método de traços de fissão em apatita. As amostras são aquecidas em um forno a 400°C por 5h para eliminar os traços espontâneos. Em seguida são irradiadas para gerar os traços de fissão induzidos de mesmo comprimento e densidade conhecida. A duração dos experimentos compreenderá 10 horas, as seguintes combinações de pressão e temperatura serão ensaiadas: 2,5 GPa, 4 GPa e 7,7 GPa com 200°C, 300°C e 500°C. O controle do apagamento é realizado por microscopia ótica no LGI-UFRGS, analisando anomalias nas densidades e no comprimento dos traços de fissão. Esses parâmetros são comparados entre as amostras que não sofreram ensaios com as ensaiadas nas condições descritas.