

Termocronologia por traços de fissão e (U-Th)/He em apatita em rochas do Cinturão Araguaia: Implicações para a evolução termotectônica da porção oeste da Bacia Sedimentar do Parnaíba.

O Cinturão Araguaia é uma unidade geotectônica do Neoproterozoico, que se dispõe submeridionalmente e possui em torno de 1.200 km de comprimento. Limita-se a oeste com as unidades do Cráton Amazônico, ao norte e a leste com a Bacia do Parnaíba. Ao sul e sudeste limita-se com as unidades paleoproterozóicas e neoproterozoicas do Maciço de Goiás e do Arco Magmático de Goiás, respectivamente.

Este Cinturão é constituído, predominantemente, por sucessões de rochas metassedimentares e, restritamente, por suítes magmáticas (820-498 Ma). Na porção leste do Cinturão ocorrem janelas tectônicas onde afloram rochas arqueanas e paleoproterozoicas do embasamento. Os estudos geocronológicos realizados nas rochas metassedimentares do Cinturão Araguaia e granitoides tardi-tectônicos associados indicam que a estruturação do Cinturão ocorreu entre 500 e 540 Ma.

O Cinturão Araguaia corresponde ao embasamento oeste da Bacia do Parnaíba, uma sinéclise paleozóica intracratônica com depósitos sedimentares formados desde o Ordoviciano até o Terciário. Além desses depósitos sedimentares ocorrem derrames e intrusões máficas do Mesozóico. A Bacia do Parnaíba tem seu principal sistema petrolífero atribuído ao Devoniano Médio - Carbonífero Inferior.

Os eventos tectônicos que afetaram as sequências sedimentares dessa bacia também atuaram nas rochas de seu embasamento. Com isso, a motivação principal deste trabalho é reconstruir a história térmica do segmento norte do Cinturão Araguaia após a sua estruturação, e entender de que forma os eventos tectônicos registrados nas rochas deste Cinturão afetaram a Bacia do Parnaíba. Assim, busca-se contribuir com a reconstrução da história térmica dessa porção da borda oeste da Bacia.

Para alcançar os objetivos estão sendo realizados estudos termocronológicos em 12 amostras de rochas do segmento norte do Cinturão Araguaia. Essa amostragem inclui gnaisses arqueanos e paleoproterozoicas do embasamento, xistos da sucessão supracrustal e diques máficos. Os métodos utilizados são os Traços de Fissão e U-Th/He em apatita. Além disso, neste trabalho também será desenvolvido um estudo de intercalibração de amostras geológicas e padrões, onde o método dos traços de fissão em apatita será aplicado utilizando tanto a técnica tradicional de irradiação como análises por LA-ICPMS.

A aplicação dos métodos de termocronologia oferecem informações sobre a história térmica das rochas, minerais e terrenos geológicos, e tem contribuído significativamente para os avanços na interpretação da história térmica das rochas e dos eventos tectônicos associados.

A metodologia dos traços de fissão em apatita é um indicador sensível de temperatura e tem aplicação ampla em estudos de bacias sedimentares, uma vez que o intervalo de temperatura de apagamento e preservação dos traços de fissão na apatita ($\sim 50\text{-}130^\circ\text{C}$) é similar à faixa de temperatura na qual os hidrocarbonetos são gerados.

O uso de uma ferramenta termocronológica com uma faixa de temperatura menor, como a metodologia U-Th/He em apatita, contribuirá para melhorar o entendimento da evolução geomorfológica e complementará a compreensão dos eventos recentes ocorridos na Bacia do Parnaíba. A metodologia U-Th/He é utilizada em estudos de tectônica como ferramenta para acompanhar a exumação regional associada à orogênese. A apatita apresenta uma temperatura de fechamento, para esta técnica, entre 40 e 85 °C. Assim, as idades U-Th/He obtida em apatita fornecem informação única sobre as fases finais do resfriamento. Além disso, fornecem maior precisão na idade dos eventos tectônicos regionais, e um maior controle dos eventos de baixa temperatura comparativamente às demais técnicas termocronológicas existentes.

Os dados de traços de fissão deste trabalho estão sendo processados e serão apresentados parcialmente no texto do exame de qualificação.