

## DATAÇÃO DE INTEMPERISMO DELIMITA A IDADE DA FORMAÇÃO BARREIRAS, NORDESTE DO BRASIL.

*Maria da Guia Lima (1); Paulo Vasconcelos (2); Kenneth Farley (3); Emanuel Ferraz Jardim de Sá (4).*

(1) CPRM; (2) UNIVERSITY OF QUEENSLAND; (3) CALIFORNIA INSTITUTE OF TECHNOLOGY; (4) UFRN.

**Resumo:** Os métodos  $40\text{Ar}/39\text{Ar}$  e (U-Th)/He permitem determinar a idade de precipitação de óxidos de manganês e óxidos/hidróxidos de ferro supergênicos, respectivamente. Quando estes minerais ocorrem em sedimentos continentais de idades desconhecidas, eles podem ser utilizados para delimitar a idade de deposição destes sedimentos. A idade de minerais autigênicos formados durante o intemperismo dos sedimentos impõem limites mínimos para a sedimentação. A idade de minerais detríticos formados durante o intemperismo de rochas da área-fonte delimita a idade máxima dos sedimentos.

Como os sedimentos da Formação Barreiras contêm óxidos e hidróxidos de ferro detríticos e óxidos e hidróxidos de ferro e manganês autigênicos, a datação destes minerais por (U-Th)/He e  $40\text{Ar}/39\text{Ar}$  pode ajudar a definir a idade desta formação. Neste estudo, foram analisadas cinco amostras de holandita/criptomelana coletadas no contato da Formação Barreiras com carbonatos das Formações Jandaíra e Guamaré, na Bacia Potiguar, e vinte e sete amostras/subamostras de goetita autigênica e detrítica provenientes da zona mosqueada do perfil de intemperismo da Formação Barreiras, coletadas no litoral do Ceará e do Rio Grande do Norte.

Quinze grãos de óxidos de manganês, oriundos da lixiviação de K, Ba, e Mn durante o intemperismo dos sedimentos e concentrados no contato entre a Formação Barreiras e os carbonatos subjacentes, fornecem idades-patamar  $40\text{Ar}/39\text{Ar}$  que variam de  $13.1 \pm 0.9$  a  $7.7 \pm 0.4$  Ma. Cinco (5) grãos de goetita autigênica revelam idades (U-Th)/He de  $17.3 \pm 1.7$  a  $13.6 \pm 1.4$  Ma. Os resultados (U-Th)/He para sessenta e nove (69) grãos extraídos de diferentes bandas de crescimento em pisólitos autigênicos variam de  $17.8 \pm 1.8$  a  $7.5 \pm 0.8$  Ma. Os resultados de  $40\text{Ar}/39\text{Ar}$  indicam que os sedimentos da Formação Barreiras nas áreas estudadas já estavam depositados e intemperizando há  $13.6 \pm 1.4$  Ma e que este intemperismo se estendeu até  $7.7 \pm 0.4$  Ma. Já os resultados de (U-Th)/He revelam que os sedimentos já estavam depositados há  $17.8 \pm 1.8$  Ma e que o processo de ferruginização se estendeu até  $7.5 \pm 0.8$  Ma, consistente com os resultados de  $40\text{Ar}/39\text{Ar}$ . A mais antiga destas idades ( $17.8 \pm 1.8$  Ma) fornece um limite mínimo para a deposição da Formação Barreiras. Já para os pisólitos detríticos, os trinta e um (31) grãos datados fornecem idades (U-Th)/He entre  $43.2 \pm 4.3$  e  $21.6 \pm 2.2$  Ma. A mais jovem destas idades ( $21.6 \pm 2.2$  Ma) fornece um limite máximo para a deposição da Formação Barreiras nas áreas estudadas.

**Palavras-chave:** Formação Barreiras; Intemperismo; Datação.