

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 $(\text{U-Th})/\text{He}$ 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 $(\text{U-Th})/\text{He}$ 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 ± 0.9 a 7.7 ± 0.4 Ma. Cinco (5) grãos de goetita autigênica revelam idades $(\text{U-Th})/\text{He}$ de 17.3 ± 1.7 a 13.6 ± 1.4 Ma. Os resultados $(\text{U-Th})/\text{He}$ para sessenta e nove (69) grãos extraídos de diferentes bandas de crescimento em pisólitos autigênicos variam de 17.8 ± 1.8 a 7.5 ± 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 ± 1.4 Ma e que este intemperismo se estendeu até 7.7 ± 0.4 Ma. Já os resultados de $(\text{U-Th})/\text{He}$ revelam que os sedimentos já estavam depositados há 17.8 ± 1.8 Ma e que o processo de ferruginização se estendeu até 7.5 ± 0.8 Ma, consistente com os resultados de $40\text{Ar}/39\text{Ar}$. A mais antiga destas idades (17.8 ± 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 $(\text{U-Th})/\text{He}$ entre 43.2 ± 4.3 e 21.6 ± 2.2 Ma. A mais jovem destas idades (21.6 ± 2.2 Ma) fornece um limite máximo para a deposição da Formação Barreiras nas áreas estudadas.

Palavras-chave: Formação Barreiras; Intemperismo; Datação.