

DATAÇÃO DO INTEMPERISMO DO NORDESTE ORIENTAL 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: A utilização integrada dos métodos de $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ e (U-Th)/He para datação de minerais supergênicos no Nordeste Oriental do Brasil fornece informações sobre as idades dos perfis de intemperismo presentes nos três principais domínios geomorfológicos da Província Borborema: o Planalto da Borborema, a Depressão Sertaneja e as Planícies e Tabuleiros Costeiros.

As idades obtidas para cento e sessenta e três (163) grãos oriundos de perfis de intemperismo no Planalto da Borborema revelam idades patamar e patamar-forçado variando de 31.4 ± 1.0 Ma a 0.8 ± 0.4 Ma. Os resultados mais antigos referem-se aos perfis de intemperismo profundos e complexos presentes nas regiões de mais alta cota topográfica. Idades mais novas representam processos de intemperismo mais recentes atuantes nas porções elevadas da Borborema. Quinze (15) grãos de óxidos de manganês obtidos nos perfis de intemperismo da Depressão Sertaneja fornecem idades patamar ou patamar-forçado que variam de 3.1 ± 0.5 a 0.8 ± 0.4 Ma, revelando uma história de intemperismo mais recente para esta superfície. Na superfície das Planícies e Tabuleiros Costeiros foram datados cinquenta e seis (56) grãos de óxidos de manganês com idades variando de 21.8 ± 2.0 a 5 ± 2 Ma.

Os resultados das datações por (U-Th)/He em vinte e sete (27) grãos de goetita provenientes da superfície da Borborema mostraram idades que variam de 20.0 ± 2.0 Ma a 3.5 ± 0.5 Ma. Infelizmente, óxidos e hidróxidos de ferro da Superfície Sertaneja não foram amostrados devido sua relativa raridade. No entanto, cento e vinte e três (123) grãos coletados nos perfis de intemperismo da superfície das Planícies e Tabuleiros Costeiros foram datados e as idades obtidas variaram de 17.8 ± 1.8 a 0.8 ± 0.1 Ma, sendo consistentes com os resultados de $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ em óxidos de manganês.

A integração dos resultados $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ e (U-Th)/He dos perfis de intemperismo laterítico desenvolvidos na Superfície da Borborema define uma idade mínima de 31 Ma (Oligoceno) para a formação desta superfície. Os perfis de intemperismo rasos e incipientes da Depressão Sertaneja, todos mais jovens do que 3 Ma, sugerem uma história mais ativa de erosão para esta superfície, o que impediu a formação ou preservação de perfis de intemperismo mais antigos. Os resultados de $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ e (U-Th)/He obtidos nos perfis de intemperismo laterítico da superfície das Planícies e Tabuleiros Costeiros indicam uma idade mínima para esta superfície de ca. 21 Ma.

A preservação de espessos perfis de intemperismo nas regiões elevadas da Borborema sugere que a região do Planalto da Borborema apresenta taxas de erosão bem menores do que as observadas na região da Depressão Sertaneja. A presença de perfil laterítico desenvolvido nas partes rebaixadas do relevo que compõem as Planícies e Tabuleiros Costeiros sugere que desde o Mesomioceno esta região vem sofrendo uma erosão atenuada, o que justifica sua posição topográfica mais elevada em relação aos limites norte e leste da Superfície Sertaneja.

Palavras-chave: Intemperismo; Paleo-superfícies; Datação.