

Mudanças climáticas abruptas no sul do Nordeste brasileiro no último período glacial

Eline A. S. Barreto¹; Francisco W. Cruz¹; Ivo Karmann¹; Nicolas M. Strikis¹; Valdir F. Novello¹; Xianfeng Wang²; Mathias Vuille³; Hai Cheng^{4,5}; R. Lawrence Edwards⁴; Augusto S. Auler⁶.

¹USP; ²Nanyang Technological University; ³University at Albany; ⁴University of Minnesota; ⁵Xi'an Jiaotong University; ⁶Instituto do Carste.

RESUMO: Ocorrências de transições bruscas no clima foram inicialmente evidenciadas através da variação na concentração de sedimentos siliciclásticos típicos de transporte por icebergs, designados de IRD (*Ice-rafted debris*) e de assembléias de foraminíferos planctônicos em testemunhos marinhos do Atlântico Norte. Tais variações também foram estabelecidas através de valores de $\delta^{18}\text{O}$ nos testemunhos de gelo *GRIP Summit* e *NGRIP*, na Groelândia. Este trabalho está baseado em registros isotópicos de oxigênio de doze espeleotemas, precisamente datados pelo método U/Th, da região da Chapada Diamantina, porção central do estado da Bahia (~12°S), os quais possibilitaram observar variações abruptas do clima ocorridas em escala milenar durante os últimos 93 mil anos AP. As interpretações foram direcionadas para a reconstrução da paleoprecipitação devido à forte relação entre a composição isotópica da chuva e as variações pluviométricas, observadas a partir de dados de estações do IAEA-GNIP no Brasil e de simulações das variações do $\delta^{18}\text{O}$ da chuva através do modelo climático ECHAM-4. O condicionante isotópico “*amount effect*” (efeito quantidade) foi considerado como dominante na composição isotópica da chuva da Chapada Diamantina. Oscilações abruptas para valores mais baixos de $\delta^{18}\text{O}$ foram interpretadas como aumento de paleoprecipitação, bem marcados principalmente durante a segunda fase da glaciação e no período deglacial, entre os intervalos de ~ 25.5-24, 17.9-15.5 e 13.5-10.9 kyr B.P., e correspondem respectivamente aos eventos *Heinrich* (H). Esses eventos compõem ciclos de ocorrência *quasi-periódica* que durante o período deglacial na Bahia estão intercalados com um grande evento seco entre 15.5 e 13.5 kyr B.P, coincidente ao *Bølling-Allerød*. Outras variações abruptas foram observadas durante o período glacial, contudo de forma não tão clara nos intervalos de ~ 63.7-61.9, 40.1-42 e 34-32.5 kyr B.P. Tais oscilações apresentam boa relação com valores $\delta^{18}\text{O}$ de estalagmites do Rio Grande do Norte e com razões de Ti/Ca de sedimentos marinhos da costa nordestina indicando aumento sincrônico da precipitação em toda região. Registros isotópicos em espeleotemas das regiões Sul/Sudeste também indicaram anomalias positivas de pluviosidade durante os eventos H em fase com o Nordeste brasileiro. Por sua vez, as variações da paleopluviosidade da Chapada Diamantina estão em antifase com as registradas nos trópicos do Hemisfério Norte, tanto do continente Sul americano (Venezuela) como da Ásia (China). As causas das variações climáticas durante os eventos de escala milenar têm sido geralmente atribuídas a fortes

mudanças ocorridas na circulação oceânica do Atlântico. Sugere-se que oscilações abruptas da paleoprecipitação na América do Sul (sub)tropical temporalmente coincidentes aos eventos Heinrich estão provavelmente associados principalmente a fortes mudanças ocorridas da *North Atlantic Deep Water* e, por conseguinte da *Atlantic Meridional Overturning Circulation*. Tais Mudanças oceânicas afetariam o posicionamento latitudinal da Zona de Convergência Intertropical e as atividades das Monções Sul-americana. Nesse sentido, sugere-se que as anomalias positivas da paleoprecipitação ocorridas nos eventos milenares tanto no Nordeste brasileiro como na região subtropical da América do Sul, estiveram relacionadas às mudanças no padrão de circulação atmosférica meridional.

PALAVRAS-CHAVE: Paleoprecipitação, Isótopos estáveis de oxigênio, Bahia.