

VARIABILIDADE DA ZONA DE CONVERGÊNCIA INTERTROPICAL SOBRE A AMÉRICA DO SUL NOS ÚLTIMOS DOIS MILÊNIOS

UTIDA, GISELLE (1), CRUZ, FRANCISCO W. (1), NOVELLO, VALDIR F. (1), RUIZ, VERÔNICA M. RAMIREZ (1), DELLA LIBERA DE GODOY, (1), MEDINA, N. MELISSA M. (1), DE ANDRADE, FÁBIO R. D. (1), CHENG,(2), EDWARDS, R. LAWRENCE (3)

1. Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, Brasil

utida@usp.br, cbill@usp.br, vfnovello@gmail.com, veromrr@gmail.com, marcela.eduarda.godoy@usp.br, melissam@usp.br, dias@usp.br

2. Institute of Global Environmental Change, Xi'an Jiaotong University; State Key Laboratory of Loess and Quaternary Geology, Institute of Earth Environment, Chinese Academy of Sciences; Key Laboratory of Karst Dynamics, MLR, Institute of Karst Geology, CAGS, China

cheng021@xjtu.edu.cn

3. Department of Earth Sciences, University of Minnesota, USA
(edwar001@umn.edu)

RESUMO

A variação pluviométrica na região equatorial do planeta é classicamente atribuída às flutuações latitudinais do cinturão de chuva tropical, a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT). Novas evidências demonstram que essas variações também foram causadas pela contração/expansão desse cinturão, forçadas por mudanças na temperatura da superfície do mar e na circulação atmosférica. A porção norte do Nordeste do Brasil recebe precipitação de março a maio quando a ZCIT apresenta o seu posicionamento mais a sul, afetando o Rio Grande do Norte (RN). Nesses meses, a maior atividade convectiva da ZCIT confere valores mais empobrecidos de $\delta^{18}\text{O}$ nas águas das chuvas devido ao efeito de quantidade. A partir dos dados de $\delta^{18}\text{O}$, indicadores de chuva local, obtidos em stalagmites das cavernas do Trapiá e Furna Nova (RN), datados pelo método U/Th, a variação de precipitação da ZCIT foi reconstituída para os últimos 2.000 anos. A curva composta a partir dos dados de $\delta^{18}\text{O}$ possuem resultados de $\sim 0\text{\textperthousand}$. Secas mais intensas são registradas entre 250-550 CE e 1070-1570 CE, com valores $\delta^{18}\text{O}$ de $\sim 1,10\text{\textperthousand}$ e $\sim 0,83\text{\textperthousand}$, respectivamente. Outros dois intervalos exibem fases mais úmidas, com valores de $\sim -0,08\text{\textperthousand}$ durante a Anomalia Climática Medieval (ACM) (850-1050 CE) e de $\sim -0,86\text{\textperthousand}$ durante a Pequena Idade do Gelo (PIG) (1570-1850 anos CE). O cinturão de nuvens tropicais esteve expandido durante o ACM, aumentando a umidade na Bacia de Cariaco, no leste da Amazônia e no RN, enquanto resultados das áreas de monções registraram secas. O aquecimento do Atlântico Tropical pode gerar expansão da ZCIT, assim como perturbar o gradiente térmico entre o mar e a terra, afetando a dinâmica da pressão atmosférica e reduzindo o transporte de vapor em direção ao continente, enfraquecendo a monção. Durante a PIG os registros indicam maior deslocamento para sul da ZCIT e reduzida projeção continental sobre o leste da Amazônia, possivelmente associada ao deslocamento para noroeste do eixo de umidade que adentra na Amazônia, que intensificou a monção na maior parte da América do Sul (AS) durante a PIG. Esses resultados sugerem que durante o último milênio, o cinturão tropical não variou de forma uniforme sobre a AS e sua dinâmica influenciou a intensidade e o posicionamento das monções na AS.

Palavras-chave: Isótopos de oxigênio; stalagmites; paleoclimatologia; ITCZ