

PALEOPLUVIOSIDADE NO MATO GROSSO DO SUL COM BASE EM REGISTROS DE ESPELEOTEMAS

Fernandes, P. R.; Cruz Jr, F. W.

Objetivos

Testar a consistência entre as variações das razões isotópicas de oxigênio e carbono e as razões elementares em estalagmites precisamente datadas pelo método U/Th e tentar compreender qual é a relação da geoquímica com variações de pluviosidade. Os mecanismos que regem o sistema cárstico. Analisar os métodos de distinção e contagem de microlaminações e sua correlação com as idades de crescimento, enriquecendo o registro paleoclimático do Mato Grosso do Sul.

Métodos/Procedimentos

As três estalagmites JAR1 e JAR4 e ALHO6 foram datadas pelo método $^{230}\text{U}/^{234}\text{Th}$. Na análise de isótopos estáveis (JAR1 e JAR4) foram obtidas razões dos isótopos de O e C, em Espectrômetro de Massa e então $\delta^{18}\text{O}$ e $\delta^{13}\text{C}$. As idades dos pontos analisados para isótopos estáveis foram obtidas por interpolação linear em função das datações U/Th, segundo incremento de profundidade conhecido. Para quantificação dos elementos/isótopos de ^{24}Mg , ^{26}Mg , ^{88}Sr , ^{137}Ba e cálculo das razões Elemento/ ^{46}Ca utilizou-se análises de alta resolução de ELA-ICP-MS. Elaboraram-se gráficos de $\delta^{18}\text{O}$ e $\delta^{13}\text{C}$ e razões elementares em função das idades obtidas. Na análise microestratigráfica da amostra ALHO6 confeccionou-se lâminas de 0,575mm ao longo do eixo de crescimento da amostra, obtendo-se micrografias sob luz transmitida com um aumento total de 4.6x. Confeccionaram-se mosaicos, e então realizando sua contagem e medição digitalmente.

Resultados

As amostras JAR1 e JAR4 abrangem respectivamente, os anos de 945 a 2000 DC e os anos de 442 a 1860 DC. Nos dois casos o comportamento foi semelhante, com relação antifásica entre as razões isotópicas de $\delta^{18}\text{O}$ e

$\delta^{13}\text{C}$ e as razões elementares. Na análise microestratigráfica da lâmina da ALHO6 o número total de camadas obtido foi 368 num intervalo de 349 anos, entre o topo e a base da lâmina.

Conclusões

Os dados das amostras JAR1 e JAR4 apontam o "Incongruent Calcite Dissolution" (IDC) como principal condicionante da composição química da água formadora dos espeleotemas, determinando maior dissolução dos cátions de Ca em relação aos elementos traços presentes na calcita que compõem essas formações (Sinclair, 2011). O IDC é controlado pelo aumento de ácido carbônico associado à alta atividade orgânica do solo, quando ocorrem valores mais negativos de $\delta^{13}\text{C}$. A alta atividade orgânica do solo é associada a vegetações abundantes, condicionada por altos índices pluviométricos, indicado por valores mais negativos de $\delta^{18}\text{O}$ (Fairchild *et al.*, 2006). Na análise micro-estratigráfica da amostra ALHO6, a relação entre a profundidade e as idades obtidas pela contagem de laminações, e as idades obtidas por U/Th não indica uma correlação direta entre o número de camadas e as idades obtidas.

Referências Bibliográficas

Fairchild, I. J.; Smith, L.; Baker, A.; Fuller, L.; Spotl, C.; Matthey, D.; McDermott, F.; E. I. M. F. Modification and preservation of environmental signals in speleothems, *Earth Science Reviews*, 2006.
Sinclair, D. J. Two mathematical models of Mg and Sr partitioning into solution during incongruent calcite dissolution Implications for dripwater and speleothem studies, CG, 2011.