

## INFLUÊNCIA CLIMÁTICA SOBRE PARÂMETROS GEOQUÍMICOS DE ÁGUAS DO SISTEMA DE CAVERNAS PÉROLAS SANTANA, MUNICÍPIO DE IPORANGA, SÃO PAULO, BRASIL

Apresentação oral

Karmann, I.<sup>1</sup>; Cruz Jr., F.W.<sup>1,2</sup>; Viana, O.<sup>1</sup> & Burns, S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Geologia Sedimentar e Ambiental, Instituto de Geociências da USP, Rua do Lago 562, Cidade Universitária 05508-080, São Paulo - SP; ikarmann@usp.br, <sup>2</sup> Department of Geosciences, Morrill Science Center, University of Massachusetts, Amherst MA, USA, 01003; ]

Apresenta-se parte dos resultados do monitoramento hidrogeoquímico e hidrológico de 4 anos realizado ao longo de um sistema de cavernas com espessura de rocha sobrejacente que varia de 100 a 300 m. O primeiro programa de monitoramento foi executado entre junho de 1990 e fevereiro de 1992 (tese de Doutorado de I. Karmann), enquanto que o segundo ocorreu entre março de 2000 e março de 2002 (dissertação de mestrado de O. Viana Jr.). Determinou-se o pH, índice de saturação em calcita, concentração de  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  e  $\text{SO}_4^{2-}$  e razões elementares de Mg/Ca e Sr/Ca de águas superficiais, de poços e de gotejamentos ao longo do sistema de cavernas. Apesar de diferenças locais nas características geológicas e hidrológicas dos pontos amostrados, o monitoramento revelou variações sincrônicas significativas destes parâmetros entre os pontos. As variações foram relacionadas a mudanças sazonais da recarga pluviométrica, sugerindo que as razões elementares de espeleotemas formados em cavernas profundas são capazes de registrar variações climáticas de curto prazo. O tempo de residência é o principal fator que controla a composição da água no epicarste, a qual se apresentou sempre insaturada em relação à calcita, mas tanto o índice de saturação em calcita (SI<sub>c</sub>) como os sólidos totais dissolvidos aumentam durante períodos mais secos, devido ao maior tempo de interação das águas meteóricas com a rocha carbonática. Em contraste, os resultados para águas de gotejamento em stalactites e represas de travertinos, indicam supersaturação constante para calcita e demonstram que o controle principal sobre as razões de elementos traços na zona vadosa profunda é o grau de precipitação prévia de calcita (*prior calcite precipitation*). Este processo é mais eficiente durante períodos de estiagem, onde são observadas razões mais elevadas de Mg/Ca e Sr/Ca em todos os pontos de gotejamento e nas represas de travertino. Entretanto, variações ocorrem de forma independente da tendência geral da vazão dos gotejamentos, o que sugere comportamento não linear da geoquímica das águas de percolação lenta. Variações sincrônicas da concentração de  $\text{SO}_4$  e Cl de diferentes gotejamentos indicam respostas similares de diferentes rotas de fluxo às mudanças do nível da água na zona vadosa entre estações do ano. A variação das razões de elementos traços nas águas de rios subterrâneos parece refletir eventos, durante períodos de maior recarga, onde ocorrem descargas de água acumulada no aquífero vadoso, através de um mecanismo de fluxo de pistão. Estes episódios de descarga são responsáveis pela manutenção de valores mais positivos do SI<sub>c</sub> nos rios, mesmo durante períodos de maior vazão. Os resultados obtidos sugerem que as razões de elementos traços representam um potencial registro em espeleotemas para interpretação de variações da paleopluviosidade.

1º. Encontro Brasileiro de Estudos do Carste, 2º, São Paulo-  
 IGC-USP, 2007. Resumos expandidos e simples.