

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DAY, M.J.-1979- Surface roughness as a discriminator of tropical karst styles. *Zeitschrift für Geomorphologie*, N.F., 32: 1-8.
- HOBSON, R.D.-1972- Surface roughness in topography: quantitative approach. In: CHORLEY, R.J. (ed) *Spatial analysis in geomorphology*, Harper and Row, p.225-245.
- PFLUG, R. e RENGGER, F.-1973- Estratigrafia e evolução geológica da margem SE do craton Sanfranciscano. In: Cong. Bras. Geol., 27. Aracaju, 1973. Anais, Soc. Bras. Geol., 1973, p. 5-19.
- WILLIAMS, P.W.-1972- The analysis of spatial characteristics of karst terrains. In: CHORLEY, R.J. (ed.) *Spatial analysis in geomorphology*. New York, Harper and Row, p.136-166.

CONSIDERAÇÕES SOBRE A GEOCRONOLOGIA DO ENTALHAMENTO SUBTERRÂNEO ASSOCIADO ÀS CAVERNAS DO ALTO RIBEIRA (IPORANGA, SP), COM BASE NO MÉTODO Th/U *

*Karmann, I.
Instituto de Geociências USP
Ford, D.*

Dept. of Geography, McMaster University

** Trabalho realizado com apoio da FAPESP - Proc. 90/2850-8 e
CNPq - Proc. 203085/89-2GL*

INTRODUÇÃO

Uma das questões críticas no estudo da espeleogênese refere-se às idades de condutos de dissolução e ao tempo envolvido na evolução de aquíferos cársticos.

Por se tratar de um ambiente predominantemente erosivo, a idade de condutos subterrâneos e da paisagem cárstica superficial, como de qualquer outra feição de relevo, somente é possível de ser estimada, através de métodos indiretos ou correlativos, obtendo-se idades máximas ou mínimas.

Com o objetivo de obter uma estimativa quantitativa da taxa de entalhamento fluvial subterrâneo de sistemas de cavernas representativos do carste do alto vale do rio Ribeira, aplicou-se o método $^{230}\text{Th}/^{234}\text{U}$, da série de desequilíbrio do urânio, para datar depósitos de calcita secundária das cavernas investigadas.

Coletou-se amostras de calcita secundária nas cavernas Santana, Alambari, Morro Preto e Pescaria. As tres primeiras cavernas representam afluentes subterrâneos do médio curso do rio Betari, enquanto a última pertence à bacia do rio Pilões, ambos afluentes do alto curso do rio Ribeira, Município de Iporanga (SP).

MATERIAIS E MÉTODOS

Os pontos amostrados correspondem às bases de depósitos calcíticos (escorrimentos calcíticos e bases de estalagmites tipo "pata de elefante"), os quais cobrem, ou cobriam, depósitos fluviais (principalmente cascalheiras). A datação destes pontos fornece idades mínimas para a posição do nível do rio na época de deposição do sedimento fluvial. A amostragem seguiu a norma ética de coleta em cavernas, evitando a depredação dos espeleotemas. A maioria das amostras foi obtida com uma sonda portátil, a qual permitiu extrair testemunhos de zonas mais internas de scorrimentos calcíticos e estalagmites, sem afetar a estética do espeleotema.

O método desenvolvido por Thompson, (1974) e Gascoyne (1977) para extração de urânio e tório de espeleotemas foi utilizado, seguindo o procedimento de rotina utilizado no laboratório de geocronologia do departamento de geologia da McMaster University (Hamilton, Canada).

Para avaliar a qualidade das datações considerou-se os requisitos estabelecidos em Harmon et. al. (1975).

RESULTADOS

Entre as 11 determinações Th/U realizadas, somente 5 enquadraram-se nos requisitos acima citados. As amostras, de modo geral, apresentaram pouca quantidade de U e quase todas contêm contaminação por Th detrítico, o que acarreta no erro maior da idade, conforme é apresentado na tabela 1.

A altura entre a base de escorrimentos calcíticos e o leito rochoso do rio subterrâneo, dividida pela idade basal destes depósitos, fornece a taxa de erosão ou de entalhamento vertical deste rio (tab 1). Estas taxas são máximas, pois as idades basais obtidas para as alturas dos depósitos fluviais são mínimas.

Conclui-se, portanto, de uma forma preliminar, que a taxa de entalhamento vadoso vertical nas cavernas estudadas, durante os últimos 240 mil anos, foi entre 0,0029 e 0,0052 cm/ano. Neste intervalo, considera-se que uma taxa mais próxima à 0,005cm/ano deve ser mais real, devido ao erro menor detectado nestas análises. Como se trata de uma estimativa preliminar, propõe-se adotar a média entre estes extremos, ou seja, 0,0042 cm/ano (42 mm/1000anos) com um erro de +0,001 cm/ano e -0,0013 cm/ano, aguardando refinamento deste resultado através de pesquisas futuras.

Tabela 1-Taxas de entalhamento vadoso vertical para as cavernas amostradas (* valores máximos e mínimos em função do erro analítico)

Amostra	Altura sobre o leito fluvial rochoso (metros)	Idade mínima ($\times 10^3$ anos)*	Taxa de entalhamento vertical máxima (cm / ano) *
P1 Caverna Pescaria	5,8	+ 77,4 200,8 - 50,2	0,0017 0,0029 0,0039
P2 Caverna Pescaria	4,6	+ 6,9 84,7 - 6,6	0,0051 0,0054 0,0059
C1 Caverna Santana	1,20	+ 6,6 33,1 - 10,7	0,0030 0,0036 0,0054
C2 Caverna Santana	8,0	+ 121,3 238,2 - 57,9	0,0022 0,0034 0,0044
CA3 Caverna Alambari de Baixo	8,5	+ 43,7 165,5 - 33,8	0,0041 0,0051 0,0065

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GASCOYNE, M.-1977- Uranium series dating of speleothems: an investigation of technique, data processing and precision. Hamilton, 82p. (Dept. of Geol., McMaster University, Tech. Memo 77-4).
- HARMON, R.S.; THOMPSON, P.; SCHWARCZ, H.P. & FORD, D.C.-1975-Uranium series dating of speleothems. Nat. Speleol. Soc. Bull., 37(2):21-33.
- THOMPSON, P.-1974- Extraction and isotope analysis of trace amounts of U and Th from speleothems. Hamilton, 20p. (Dept. of Geol., McMaster University, Technical Memo. 73-9)

ASPECTOS GEOLÓGICOS E GEOMORFOLÓGICOS DO CARSTE DE IRAQUARA, CHAPADA DIAMANTINA (BA)

*Laureano, F.V.
Mestrando DGG-IG-USP
Cançado, F.L.L. e Pimenta, V.B.
Guano Speleo - IGC/UFMG*

A região de Iraquara constitui um planalto cárstico que desenvolve-se sobre os carbonatos neoproterozóicos da Formação Salitre, localizada na porção meridional da Bacia de Irecê.

O relevo possui altitudes variando entre 600 e 800 m, em meio a rampas suaves desenvolvidas sobre a Formação Bebedouro e a escarpas e morros testemunhos moldados nas rochas quartzíticas do Supergrupo Espinhaço, seguindo a estruturação de um amplo sinclinal (Fig. 01).

Está inserida no contexto da bacia hidrográfica do rio Paraguaçu sendo drenada pelo rio Santo Antônio e por dois afluentes deste, os riachos Água de Rega e do Gado, ambos subterrâneos. O rio Santo Antônio deixa a área atravessando os quartzitos do Supergrupo Espinhaço através de um *canyon*, tomando a direção sudeste rumo ao rio Paraguaçu.