

Crosta de calcita subaquática na caverna do Catão (Oeste do estado da Bahia): espeleomicrobialitos?

Gabriela Duarte de Oliveira¹, Ivo Karmann², Lucas Padoan de Sá Godinho³

^{1 2 3} Instituto de Geociências - Universidade de São Paulo

¹gduart@usp.br, ²ikarmman@usp.br, ³lucaspsgodinho@gmail.com

Objetivos

Apresenta-se parte dos resultados do estudo de espeleotemas (crostas) subaquáticos que recobrem trechos das paredes da caverna do Catão, localizada em São Desidério, oeste do estado da Bahia, e desenvolvida nos calcários do Grupo Bambuí. A ação biológica no processo deposicional das crostas é investigada com base na caracterização das diferentes fácies e texturas macro e microscópicas, morfologia, mineralogia, geoquímica e geocronologia.

Métodos e Procedimentos

A morfologia do espeleotema CAT-02 foi analisada através de observações de campo, análises mesoscópicas de sua estrutura externa e interna e em lâminas petrográficas.

Sua mineralogia e composição química foram obtidas através de análises de difratometria e fluorescência de raios X em quatro pontos abrangendo diferentes fácies do espeleotema. Os dados foram obtidos nos laboratórios do NAP GeoAnalítica-IGc USP.

O Laboratório de Microscopia Eletrônica de Varredura do Departamento de Geologia Sedimentar e Ambiental do IGc-USP foi utilizado para detalhamento da composição química e morfológica do material.

As determinações geocronológicas pelo método U/Th foram obtidas através de cooperação com a Universidade de Minnesota, EUA.

Resultados

As crostas carbonáticas recobrem trechos nas zonas fótica e de penumbra da caverna na forma de espeleotemas com morfologia de cones invertidos ou globulares. Sua superfície é rugosa e de alta porosidade. Seguem alinhamentos horizontais que indicam a posição variada do nível da água ao longo do tempo. No espeleotema em questão, as crostas recobrem canudos de calcita.

A petrografia permitiu a diferenciação de três principais tramas. A primeira consiste em sucessões de camadas milimetricamente laminadas em sequências de esteiras, domos e colunas, constituídas por microesparito e micrita, semelhantes à microbialitos do tipo estromatólito; a segunda engloba canudos de calcita espática branca; a terceira, coralóides microesparíticos a micríticos, com superfície recoberta por camada pouco espessa de

argilominerais e poros irregulares preenchidos por calcita espática de coloração branca.

Os dados geoquímicos indicam calcita como principal mineral constituinte do espeleotema, não havendo outro carbonato presente de forma significativa.

Argilo-minerais em baixa porcentagem foram identificados nas amostras, assim como material não cristalino em teor significativo. Este é composto, principalmente, por óxidos de magnésio, ferro e alumínio. Maiores teores de MgO foram identificados na fácie canudo em comparação às demais fácies.

Na trama estromatolítica foram encontrados peloïdes de calcita, emaranhados de cristais finos recobrindo minerais de hábito romboédrico, assim como esporos, esferas ocas de calcita.

A idade mais antiga obtida nos canudos é de 3.698 ± 59 anos, e idades mais recentes de 2.282 ± 184 e 2.176 ± 249 anos.

Conclusões

O estudo da amostra CAT-02 permitiu a separação das tramas identificadas em dois ambientes de formação: no ambiente subaéreo as tramas canudo e coralóide e em ambiente subaquoso as de laminações estromatolíticas.

A fácie subaquosa representa esteiras precipitadas por microorganismos bentônicos, onde a preservação das estruturas bióticas ocorreu devido a litificação e precipitação concomitantes, ocasionada pelos altos teores de cálcio e carbonato nas águas do sistema cárstico. Por crescerem em ambiente cavernícola, são denominados aqui de espeleomicrobialitos.

As idades obtidas nas stalactites permitem inferir a taxa de crescimento vertical do espeleotema entre 0,06 a 0,2 mm/ano. A taxa mais alta é associada às fases onde a esteira apresenta desenvolvimento horizontal menor.

A presente pesquisa traz novos panoramas para estudos sobre ação microbiológica na gênese de espeleotemas. Realizada com apoio FAPESP proc. 2018/15774-5 CNPq proc.404606/2016-4.

Referências Bibliográficas

FAIRCHILD, Ian J.; BAKER, Andy. *Speleothem science: from process to past environments*. John Wiley & Sons, 2012.

FAIRCHILD, Thomas R.; ROHN, Rosemarie; DIAS-BRITO, Dimas. *Microbialitos do Brasil do Pré-Cambriano ao Recente: um atlas*. 2015.