

Intercalação de filitos nos calcários da lapa do Boi, Sete Lagoas, MG: possível feição paleocárstica?

Augusto AULER¹

recebido em novembro 1993/versão final aceita em abril 1994

Abstract : A phyllite deposit into limestone at Lapa do Boi, Sete Lagoas, MG: a possible paleokarst?

A phyllite deposit, possibly paleokarstic in origin, was observed inside Lapa do Boi, Sete Lagoas municipality, Brazil. The phyllite fills a conduit, interpreted as being formed during subaerial exposure of the carbonate (600-900 m.y.). The metamorphism of the deposit dates back from the Brasiliano event (450-700 m.y.). A small layer of paleokarstic breccia fills the contact zone between the phyllite and the limestone. This breccia does not show any sign of metamorphism. The cave itself was generated later, intercepting the phyllite deposit by chance.

key words: *paleokarst, phyllite, breccia, Lapa do Boi, Brazil*

Resumo

Um depósito de filitos, possivelmente de origem paleocárstica, foi observado na Lapa do Boi, município de Sete Lagoas, Brasil. O filito preenche um conduto interpretado como gerado durante a exposição subaérea do carbonato (600-900 m.a.). O metamorfismo do depósito ocorreu durante o Evento Brasiliano (450-700 m.a.). Um pequeno horizonte de brecha paleocárstica ocorre na zona de contato entre o filito e o calcário. Esta brecha não mostra sinais de metamorfismo. O caverna teria sido formada posteriormente, interceptando casualmente o depósito filítico.

palavras-chave: *paleocarste, filito, brecha, Lapa do Boi, Brasil*

¹Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas
R. Visconde do Rio das Velhas, 86 apt.202 - 30380-740 - Belo Horizonte - MG

1. Introdução

A Lapa do Boi (MG-030) localiza-se na encosta oeste da Serra de Santa Helena, nos contrafortes do polje imediatamente a noroeste da cidade de Sete Lagoas (figura 1). Consiste em uma caverna inativa, situada cerca de 20 metros acima do nível de base local, o pequeno curso d'água que ressurge na vizinha Gruta Jean Louis (MG-200). A Lapa do Boi possui 866 metros em projeção horizontal e 42 metros de desnível, topografados pelo Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas em 1984.

A caverna desenvolve-se como um amplo conduto horizontalizado que se estende por aproximadamente 250 metros até atingir um salão lateral. O conduto principal prossegue descendente, intercepta uma pequena drenagem e se torna muito estreito após algumas dezenas de metros. O calcário, pertencente à Formação Sete Lagoas, Grupo Bambuí (DARDENNE, 1978), possui estrutura complexa, observando-se diversos dobramentos.

A feição estudada consiste em um depósito de filitos de extensão limitada tanto lateral quanto verticalmente, encerrado dentro do calcário. Pode ser observada na parede norte do salão lateral (figura 1). Este depósito, assim como um nível brechado em seu limite superior, podem ser interpretados como vestígios paleocársticos.

2. Paleocarste no Brasil

Paleocarste pode ser definido como carste desenvolvido inteiramente ou em sua maior parte durante períodos geológicos passados (BOSÁK et al., 1989).

Devido à grande extensão de carbonatos pré-cambrianos (grupos Bambuí/Una, Açungui, Corumbá, entre outros), é de se esperar a existência de numerosos vestígios paleocársticos em território nacional. No entanto, poucas feições têm sido descritas. Isto deve-se não só à ausência de pesquisas específicas na área, mas também ao fato de que muitas destas litologias passíveis de carstificação estiveram e estão recobertas por espessas camadas de rochas impermeáveis, que mascaram ou impedem por completo o desenvolvimento cárstico.

A maior parte das litologias sobrepostas a carbonatos no Brasil foram depositadas em um contexto sedimentológico sequencial, deixando um hiato cronológico relativamente pequeno, além de um ambiente deposicional pouco propício para que ocorresse uma carstificação significativa. Da mesma forma, os eventos tectônicos responsáveis pelo recobrimento de litologias carbonáticas, como por exemplo cavalgamentos nas bordas do cráton do São Francisco (MONTANHEIRO et al., 1981; AULER & BASÍLIO, 1988), também ocorreram no limite superior do Proterozóico. Assim sendo, é possível identificar feições paleocársticas de pequeno porte relacionadas a intervalos deposicionais no Pré-Cambriano, tornando-se mais complexo o reconhecimento das mesmas a partir do Paleozóico.

Um episódio de emersão durante a sedimentação do Grupo Bambuí, originando uma superfície carstificada é amplamente aceito, tendo sido observadas superfícies e cavidades paleocársticas nas regiões de Januária e Serra do Ramalho (DUPONT, 1978).

A este episódio associam-se mineralizações de chumbo e zinco do tipo Mississippi Valley (PERICÓN, 1981). Mineralizações cársticas foram também descritas em carbonatos do Grupo Açungui (LOPES, 1982).

Evidências de carstificação no intervalo Paleozóico-Terciário são de interpretação mais difícil, visto que não é frequente a ocorrência de fossilização (ou recobrimento) da feição cárstica por litologias mais recentes, critério-chave para identificação de paleocarste em várias regiões do mundo. Faz-se necessária, portanto, a utilização de abordagem distinta. O grau de correlação com a fisiografia local e regional, e a comparação evolutiva em termos de espeleogênese com outras cavernas da região são critérios possíveis na ausência de datações absolutas.

Entre os possíveis eventos paleocársticos Fanerozóicos, cita-se o hiato na Sequência carbonática Nhandutiba, evidenciada pelo contato direto entre arenitos cretáceos da Formação Urucua e carbonatos da Sequência Januária-Itacarambi, no vale do Peruaçu, Minas Gerais (PILO, 1989). BALAZS (1984) considera o carste de Lagoa Santa como um paleocarste exumado durante o Terciário, hipótese bastante improvável. Numerosas cavidades no Brasil podem ser tentativamente atribuídas à processos paleocársticos, devido ao grau de desvinculação em relação ao ambiente geomórfico atual. Neste contexto podem ser citadas a Toca da Boa Vista em Campo Formoso, BA, (AULER, 1993), ou mesmo os enormes vazios subterrâneos de cavidades originalmente desenvolvidas em carbonatos, porém desabadas a partir da existência de outras litologias sobrepostas, como o Buraco das Araras (Formosa, GO) ou Gruta dos Ecos (Corumbá de Goiás, GO).

3. Descrição

A feição estudada compreende uma ocorrência de filitos localizada na confluência entre um salão lateral e um conduto secundário. Apenas o limite superior pode ser observado, representado por brecha filítica. Os contatos laterais estão mascarados por abatimentos e descontinuidade da galeria. O contato inferior situa-se abaixo do piso do conduto. A espessura da lente é estimada em no máximo dez metros. Não ocorre depósito semelhante no conjunto de níveis estratigráficos correlatos interceptados pela caverna, ou nas cerca de 200 cavernas visitadas na região.

O contato superior com o calcário é demarcado localmente por uma brecha de espessura variável, entre 8 a 20 centímetros. A brecha compõe-se de fragmentos de filito em matriz argilosa. A brecha não mostra evidência de metamorfismo.

O filito, de cor amarelo pardo, possui alguns veios de quartzo tanto horizontalizados quanto subverticais. Ocorrem localmente seixos de material diverso, assim como lentes de sedimento mais fino (argilitos), também metamorfizados. O filito é bastante fraturado, contrastando bruscamente com o aspecto maciço do calcário. Predominam fraturas nas direções N10-20E e N70-80W.

4. Gênese

A ocorrência estudada pode ter se originado a partir da deposição de pelitos em um conduto cárstico. Os processos dissolutivos geradores desta cavidade teriam ocorrido durante intervalos de exposição subaérea no decorrer da deposição dos carbonatos. A idade provável se situaria entre 600-900 Ma (INDA et al., 1984). A brusca mudança faciológica em relação ao calcário encaixante favorece esta hipótese. Após o preenchimento da cavidade, as atividades tectono-termais do Ciclo Brasileiro (450-700 Ma) seriam responsáveis pelo metamorfismo e fraturamento do depósito.

O contato dos calcários com filitos e ardósias da Formação Serra de Santa Helena pode ser observado em afloramentos próximos e na Gruta da Cascata I (MG-072), situada a poucas centenas de metros da Lapa do Boi, nos contrafortes da Serra de Santa Helena, localidade tipo da citada formação. Nestes locais, o contato é gradacional. A possibilidade de mecanismo singenético, a partir de uma mudança no ambiente deposicional favorecendo a deposição de pelitos dentro do próprio corpo carbonático não deve ser descartado, em que pese as reduzidas dimensões da mesma.

O nível brechado que delimita o contato superior dos filitos é paleocárstico em origem. A interface entre o carbonato e o filito funcionou como um horizonte favorável para circulação hídrica, guiando o fluxo de água. Este carregou consigo fragmentos do filito. Diversas feições tipo "speleogen", como "wall pockets" e formas dissolutivas estão associadas a este nível, geradas provavelmente sob condições paragenéticas. A brecha não se encontra metamorfizada, sendo portanto posterior ao Ciclo Brasileiro e anterior a gênese da gruta.

A observação da morfologia da Lapa do Boi mostra que o salão onde se insere o depósito de filito é atípico em relação ao restante da caverna. Possui seção transversal inclinada, ao contrário da seção arredondada da maior parte dos condutos. Não apresenta feições indicativas de fluxo direcional de água, como ondas de erosão ("scallops"), presentes na galeria principal. Este salão foi provavelmente formado por simples ação erosiva da água freática, lixiviando o filito e formando um salão desvinculado do sistema hidrológico responsável pela espeleogênese.

5. Considerações finais

O depósito em questão pode ser interpretado como fruto de preenchimento de cavidade paleocárstica criada durante o Pré-Cambriano, quando o mar raso gerador dos carbonatos, sofreu episódio de emersão e conseqüente carstificação. Este depósito possui dimensões maiores e difere de ocorrências paleocársticas contemporâneas descritas em carbonatos do Grupo Bambuí. Este depósito é anterior ao Ciclo Brasileiro, devido ao metamorfismo existente. No entanto, não se deve descartar a possibilidade de que o citado depósito constitua uma variação faciológica dentro da própria Formação Sete Lagoas.

Posteriormente, fluxo confinado por sobre a camada de filitos teria gerado a brecha ali existente. Esta brecha é responsável por um segundo evento de carstificação no local. Finalmente, em um terceiro momento, haveria a formação da Lapa do Boi, que interceptou acidentalmente o depósito filítico.

Agradecimentos

Agradeço a Adriana Paiano pela confecção da figura aqui apresentada.

Referências bibliográficas

- AULER, A. 1993. *Preliminary report on the geology of Toca da Boa Vista, Northeastern Brazil*. Relatório inédito, 48p. Western Kentucky University.
- AULER, A. & BASÍLIO, M.S. 1988. *Geologia da região a leste de Santana do Riacho com ênfase ao estudo das feições cársticas*. Relatório de graduação, inédito, 80p. Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais.
- BALAZS, D. 1984. Exhumált trópusi oskarszt Lapinha vidékén (Minas Gerais, Brazília). *Karszt és Barlang*, II, p.87-92.
- BOSÁK, P.; FORD, D.C. & GLAZEK, J. 1989. Terminology. In: *Paleokarst, a systematic and regional review*. Bosak,P.(org.). Academia Praha, p.25-32.
- DARDENNE, M.A. 1978. Síntese sobre a estratigrafia do Grupo Bambuí no Brasil Central. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 30., Recife, 1978. *Anais*. Recife, Sociedade Brasileira de Geologia, 2, p.597-610.
- DUPONT, H. 1978. *O Bambuí e as mineralizações em Pb, Zn, Ag, F e Ba*. Projeto Zinco, SAMITRI. Relatório interno, 56p.
- INDA, H.A.V.; SCHORSCHER, H.D.; DARDENNE, M.A.; SCHOBENHAUS, C.; HARALYI, N.L.E.; BRANCO, P.C.A. & RAMALHO, R. 1984. O Cráton do São Francisco e a faixa de dobramentos Araçuaí. In: C. Schobbenhaus et al. (org.) *Geologia do Brasil*, p.193-248.
- LOPES, O.F. 1982. Um modelo de sedimentação epicontinental do pré-cambriano: Análise comparada da área cratônica do médio São Francisco à faixa móvel do Ribeira e suas consequências metalogenéticas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 32., Salvador, 1982. *Anais*. Salvador, Sociedade Brasileira de Geologia. p. 957-971.
- MONTANHEIRO, A.A.; KARMANN, I.; SANCHEZ, L.E. & MILKO, P.E. 1981. *Estudo geoespeleológico da caverna dos Ecos, Corumbá de Goiás, GO*. Relatório final, FAPESP, 104p. Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo.
- PERICÓN, H.Z. 1981. A paleogeografia do Bambuí Central. Sua relação com as concentrações de Pb-Zn do tipo Mississippi Valley. Sociedade Brasileira de Geologia, Núcleo Minas Gerais. *Boletim* n.2, pp.47-70.
- PILÓ, L.B. 1989. *A morfologia cárstica do baixo curso do Rio Pêruaçu, Januária-Itacarambi, MG*. Monografia de Graduação. Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, 80p. /inédito./

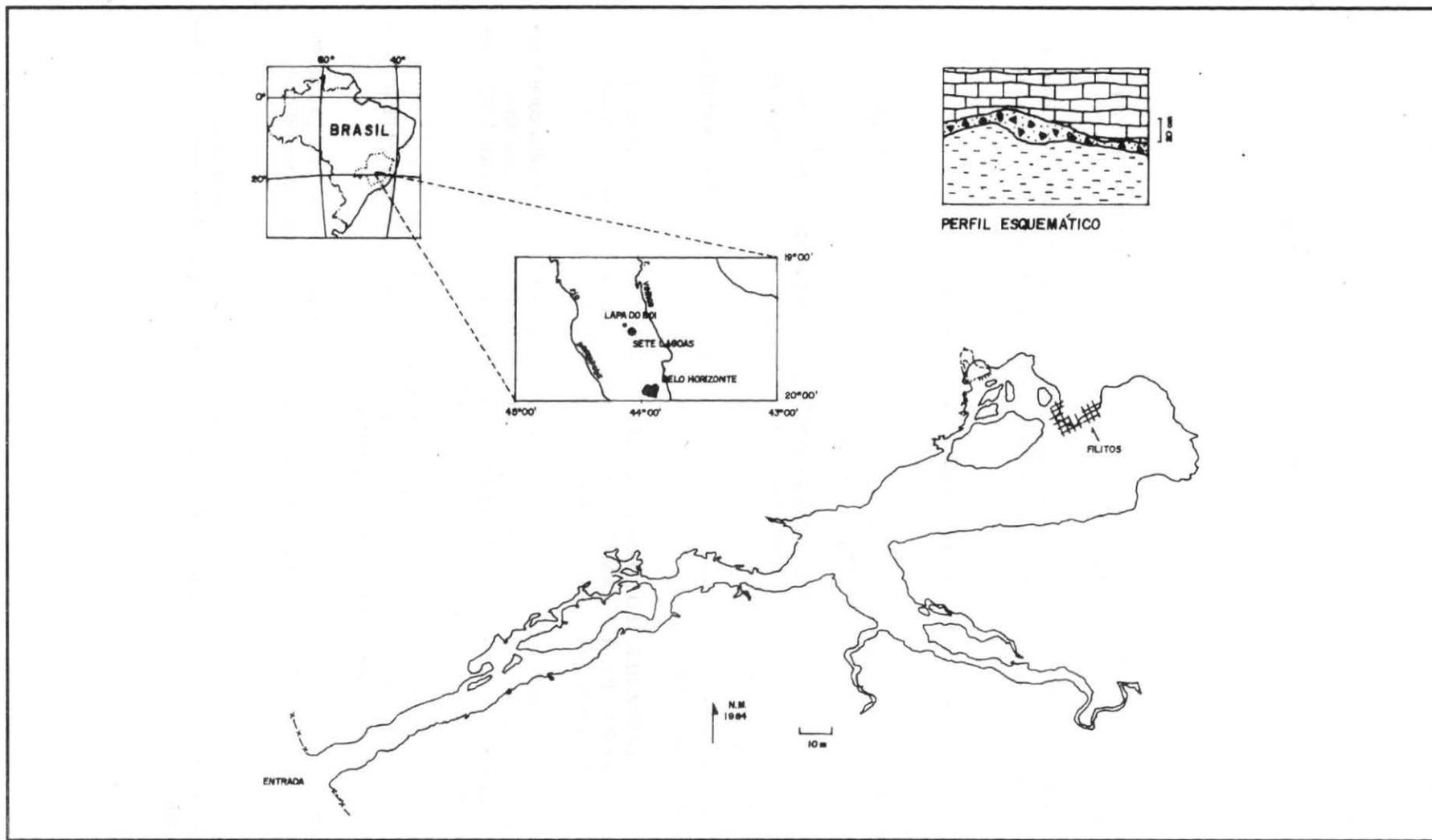


Figura 1 - Localização da Lapa do Boi mostrando o local de ocorrência do depósito de filitos. O perfil esquemático representa o nível brechado intercalado entre o calcário (acima) e o filito (abaixo). Espeleotopografia: Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas.