

ANÁLISE DE FÁCIES APLICADA A SEDIMENTOS CLÁSTICOS DE CAVERNAS: SISTEMAS LAPA DOCE E TORRINHA, MUNICÍPIO DE IRAQUARA, CHAPADA DIAMANTINA (BA)

Laureano, F.V.¹; Karmann, F. e Giannini, P.C.F.²

¹ Programa de Pós-Graduação - Instituto de Geociências USP - Bolsista FAPESP

² Instituto de Geociências - USP

Os sedimentos clásticos depositados em sistemas de cavernas vêm, há mais de um século, propiciando significativas contribuições ao conhecimento paleontológico e arqueológico, no Brasil e no mundo. No entanto, a correlação regional e a caracterização faciológica destes depósitos são via-de-regra insuficientes para uma compreensão dos processos envolvidos na sedimentação, em suas diferentes escalas. Dado o recente reconhecimento no meio geológico de sua importância como fonte de informações no campo das análises espeleogenéticas e paleoambientais (Gillieson, 1996), faz-se necessária uma abordagem metodológica que vise ao reconhecimento das características sedimentológicas destes depósitos, à busca de uniformização na forma de apresentação dos resultados e a aproximação ao estado da arte do conhecimento acerca dos processos de deposicionais em superfície. O presente trabalho apresenta os primeiros resultados obtidos através de análise de fácies (Walker, 1979; Anderton, 1985), aplicada ao registro sedimentar associado aos sistemas de caverna Lapa Doce e Torrinha, município de Iraquara, Chapada Diamantina, BA (Laureano, 1998). Os estudos foram efetuados a partir da descrição detalhada de seis trincheiras escavadas ao longo das grutas, tendo ainda como suporte o uso de técnicas de Difração de Raios X, petrografia ótica, análise granulométrica por difração laser (MALVERN) e Microscopia Eletrônica de Varredura-MEV.

Situada a aproximadamente 60 km a norte de Lençóis (BA), a região de Iraquara compreende o extremo sul de um extenso planalto cárstico que se desenvolve ao longo da Bacia de Irecê. Este planalto vem sendo modelado sobre as rochas carbonáticas da Formação Salitre (Grupo Una), de idade neoproterozóica, estruturadas ali em um sinclinal que chega a atingir mais de 20 km de largura. A hidrografia local é caracterizada pela convergência de vários *canyons* intermitentes ou efêmeros que formam o rio Santo Antônio, de caráter perene e afluente do rio Paraguaçu. As feições de destaque do relevo são grandes dolinas de abatimento, *canyons* cársticos e sistemas de cavernas.

O Sistema Lapa Doce e a Gruta da Torrinha compreendem os dois maiores sistemas de cavernas da região, com 16,4 e 7,7 km de galerias mapeadas, respectivamente. Ambos constituem condutos secos, praticamente horizontais, apresentando grandes volumes e exibindo um registro sedimentar de 8m de espessura em média, que, por vezes, preenche o conduto até o teto. O Sistema Lapa Doce está diretamente associado com o vale cego do Riacho Água de Rega, de caráter efêmero. Possui padrão de desenvolvimento distributário, onde condutos secundários distribuem o fluxo oriundo de um canal principal. A Gruta da Torrinha possui galerias de mais de uma geração que se interceptam (Cruz Jr, 1998), formando um labirinto sinuoso, onde condutos maiores e menores truncam-se, também com padrão distributário.

Com base em critérios texturais e nas estruturas sedimentares dos depósitos encontrados nestes condutos, foram individualizadas treze fácies sedimentares descritivas (Quadro 1), as quais podem ser agrupadas em brechas, areias e lamias.

A fácies brechas de grânulos líticos (Bgr) constitui pequenas lentes de conglomerados de arcabouço anguloso, matriz ou clasto-suportados, onde a composição predominante dos grânulos é de silixito e calcário, ocorrendo também quartzo e fragmentos de calcita secundária (espeleotemas). As brechas de intraclastos (Bint) são compostas por grânulos a seixos de material preferencialmente argiloso, provenientes da própria pilha de sedimentos estudados, suportados por matriz argilosa mal selecionada, com cimentação carbonática.

As areias apresentam alta maturidade composicional, já que sempre contêm, no mínimo, 95 % de quartzo. Grãos policristalinos deste mineral são extremamente comuns, apresentando-se como fragmentos de arenitos e sílica microcristalina. Feldspatos alcalinos, plagioclásios, fragmentos líticos minerais pesados e grãos arredondados de material muito fino marron-avermelhado integram o restante da composição do arcabouço. A turmalina é o mineral pesado mais comum, atingindo valores de até 1%, mas zircão também está presente. No campo, as areias apresentam-se desde totalmente desagregadas, até fortemente consolidadas, dada a cimentação dos grãos por dois tipos

de material: um silicático, composto por caulinita e outro argilo-ferruginoso, ainda em fase de identificação mineralógica.

Quadro 1: Fácies descritivas identificadas para os sistemas de cavernas Lapa Doce e Torrinha, Iraquara (BA)

Fácies	Descrição	Subfácies	Mecanismo de Transporte
L m	Lama maciça	L Im: lama com laminações pelíticas	suspensão
L / A	Lama com camadas ou lentes centimétricas de areia, com estratificação plano-paralela, lenticular ou ondulante	pp - plano-parelelo lt - lenticular wv - ondulante	suspensão e tração/saltação alternadas
L ar	Lama com grãos de silte grosso a areia fina dispersos		corrida de lama
A m	Areia maciça, fina ou grossa		tração/saltação
A f //	Areia fina com estratificação plano-paralela		tração
A pp	Areia fina a grossa com estratificação plano-paralela		tração
A rip	Areia fina a muito grossa com marcas onduladas assimétricas		tração/saltação
A cav	Areia média a grossa com marcas onduladas cavalgantes		tração/saltação e suspensão
A cr	Areia fina a muito grossa com estratificações cruzadas tabulares, tangenciais ou acanaladas	tb - tabular tg - tangencial acan - acanalada	tração/saltação
A can	Areia fina a grossa com estratificação cruzada acanalada e estruturas de corte/preenchimento		tração/saltação
A int	Camadas centimétricas de areias imaturas e/ou lascas de lamas		fluxo de detritos
B gr	Brecha de grânulos líticos		tração
B int	Brechas de intraclastos		corrida de lama

As fácies de lama são extremamente semelhantes àquelas depositadas em processos flúvio-lacustres de superfície, a não ser pela ocorrência de estrutura de acreção paralela e de lamas arenosas. Estas são macroscopicamente idênticas à fácies Lm (lama maciça), sendo diferenciadas em lâmina delgada pela presença constante de grãos de silte grosso a areia fina, dispersos na matriz argilosa, o que se relaciona com o caráter fortemente polimodal de suas curvas de distribuição granulométrica.

Reconhem-se três associações de fácies, genericamente designadas A, B e C, as quais correspondem à predominância de depósitos por suspensão, tração e fluxo gravitacional, respectivamente. O estudo do empilhamento vertical destas associações ao longo das seções estudadas denota a sucessão de três processos distintos de sedimentação, relacionados com: (i) rios subterrâneos, (ii) cursos efêmeros em enchentes bruscas e (iii) a gradativa injeção de fluxos de lama em condutos inundados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERTON, R. (1985). Clastic facies models and facies analysis. In: BRENCHLEY, P.J; WILLIAMS, B.P.J. **Sedimentology: recent developments and applied aspects**. Oxford., Blackwell . p.31-47.

CRUZ JR., F.W. **Aspectos geomorfológicos e geoespeleologia do carste da região de Iraquara, centro-norte da Chapada Diamantina, estado da Bahia**. São Paulo, 108p, (Dissertação de Mestrado). Instituto de Geociências USP.

GILLIESON, D. (1996). **Caves: processes, development, management**. Oxford, Blackwell. 324 p.

LAUREANO, F.V. (1988). **O registro sedimentar associado aos sistemas de caverna Lapa Doce e Torrinha, município de Iraquara, Chapada Diamantina (BA)**. São Paulo, 99p, (Dissertação de Mestrado). Instituto de Geociências USP.

WALKER, R.G. (1979). **Facies models**. Ontario, Geological Association of Canada. 211p.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à FAPESP pelo provimento de recursos financeiros, concedidos através do processo 96/05686-0.