

11. Cavernas e Espeleotemas

Autora: Julia Cristina Bandeira Lino de Souza. Texto supervisionado pela Prof^a. Dra. Alexandra Vieira Suhogusoff

Cavernas e espeleotemas são duas formações que, apesar de estarem intimamente relacionadas, possuem origens opostas. Enquanto a caverna é formada a partir de processos erosivos, os espeleotemas tem origem construtiva.

O termo caverna designa qualquer cavidade natural em rocha com dimensões que permitam acesso a seres humanos, e pode apresentar diversos tipos, conforme topografia, comprimento e forma.

Espeleologia é o estudo das cavernas, de sua gênese e evolução, do meio físico que elas representam. O profissional dessa área é o espeleólogo.



Fig. 1. Caverna do Diabo (Eldorado-SP). Foto: Lalo de Almeida / Folha Press

As cavernas podem ser consideradas ambientes frágeis, onde delicados ecossistemas são estabelecidos. Nelas, seres vivos e recursos abióticos (ar, rocha e água) interagem de maneira harmônica, ciclando nutrientes.

Constituídas por um sistema de canais horizontais e/ou verticais, com fraturas e estruturas geológicas de variações irregulares, as cavernas formam um complexo sistema de excepcional beleza cênica, onde, na maioria dos casos, a ação da água causa a dissolução da rocha matriz. Esse processo pode durar milhares ou até mesmo milhões

de anos, além de estar acontecendo a todo momento nos locais propícios.

Cavernas são mais comumente encontradas em terrenos carbonáticos (constituídos por rochas como calcários e mármore), mas podem ocorrer em rochas ígneas, metamórficas e sedimentares diversas a depender de condições favoráveis. Geleiras e regiões com derrames de lavas, por exemplo, podem acomodar cavernas devido à fusão de gelo e ao fluxo preferencial de magma fundido, respectivamente.

Os espeleotemas, por sua vez, são formações rochosas sedimentares originadas pela dissolução de minerais e sua recristalização em níveis inferiores no teto, paredes e chão das cavernas.

O tempo de formação dos espeleotemas varia bastante pois depende de fatores como: volume de água circulante, teor de CO₂ na água, velocidade de gotejamento etc.



Fig. 2. Abismo Anhumas (MS). Foto: Secretaria de Turismo, Indústria e Comércio de Bonito

Formação

À medida que a água da chuva se infiltra no solo, ela vai interagindo com o gás carbônico atmosférico e sobretudo aquele presente no solo,

oriundo da degradação da matéria orgânica e respiração das plantas.



A água, agora levemente ácida, percola o solo até atingir a rocha matriz (geralmente calcários com fraturas).

O calcário (formado principalmente por calcita – CaCO_3) é insolúvel em água pura, mas sofre dissolução com a água levemente ácida.

Primeiramente, essa água dissolve as rochas a partir da circulação pelas fraturas ou discontinuidades, formando as cavernas.

Em seguida, quando o nível freático está abaixo da caverna, a água da chuva, que continua infiltrando o solo e se saturando em cálcio e bicarbonato, ao atingir a atmosfera da caverna, acaba precipitando carbonato de cálcio, formando os conhecidos espeleotemas.



Fig. 3. Caverna Son Doong. Foto: National Geographic

Curiosidades

- Son Doong (Vietnã) é considerada a maior caverna do mundo. Ela possui mais de 200 m de altura, 150 m de largura e 9 km de comprimento.

- Só no Brasil existem mais de 8 mil cavernas conhecidas, sejam elas secas ou úmidas (subaquáticas)

- Espeleotemas podem auxiliar na determinação do clima do passado (paleoclimatologia)

- Cavernas podem nos dizer como homens pré-históricos viviam

- A maior estalactite do mundo está localizada no Parque Estadual de Cavernas de Peruaiçu (MG), com cerca de 28 m de comprimento.

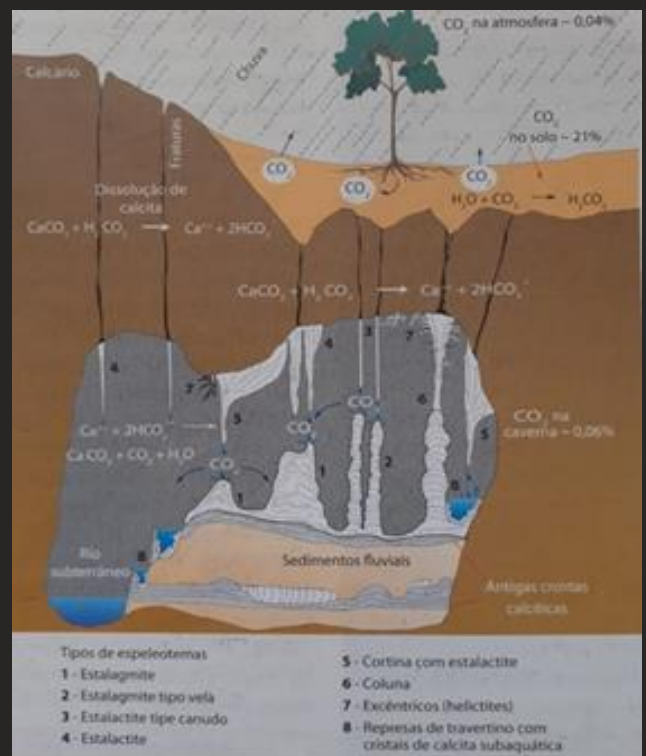


Fig. 4. Dissolução e precipitação de calcita num perfil cárstico e principais tipos de espeleotemas. Fonte: Decifrando a Terra

Bibliografia:

- Foto da caverna:

Caverna do Diabo (Eldorado-Sp) Foto: Lalo de Almeida / Folha Press. Disponível em: <https://www.visiteobrasil.com.br/sudeste/sao-paulo/belezas-naturais/conheca/grutas-e-cavernas>. Acesso em: 16/03/21

<https://www.uol.com.br/nossa/stories/cavernas-brasileiras-abrigam-de-estalactite-gigante-a-espetaculo-de-luzes/>

- Foto do esquema:

TEIXEIRA, W; FAIRCHILD, T. R.; TOLEDO, M. C. M.; TAIOLI, F. Decifrando a Terra. 2ª ed. Local: Companhia Editora Nacional, 2007.

- Textos:

Cavidades naturais e subterrâneas. ICMBio. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/cecav/cavidades-naturais-subterraneas.html#:~:text=Cavernas%20são%20ecossistemas%20frágeis%20e,cuidado%20quando%20existem%20intervenções%20humanas>. Acesso em: 16/03/21

ARAÚJO, Tarso. Como se formam as cavernas. Super Interessante, 2018. Disponível em: <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/como-se-forma-uma-caverna/#:~:text=A%20caverna%20se%20forma%20quando,maioria%20dos%20tipos%20de%20caverna>. Acesso em: 16/03/21

Espeleologia: o estudo das cavernas. CPRM. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/CPRM-Divulga/Espeleologia%3A-o-estudo-das-cavernas-1278.html>. Acesso em: 22/03/21

Curiosidades:

Cadastro Nacional de Cavernas do Brasil (CNC). Disponível em: <http://cnc.cavernas.org.br/cnc/Regions.aspx#>. Acesso em: 22/03/21.

Caça Palavras: Cavernas e Espeleotemas

As palavras deste caça palavras estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, sem palavras ao contrário.

DICAS:

1. Caverna natural subterrânea.
2. Área do conhecimento que estuda cavernas.

3. Espeleotema formado por gotejamento através de fendas ou furos no teto da caverna.

4. Espeleotema formado pela união de uma estalactite com uma estalagmite.

5. Principal agente na formação de cavernas.

6. Animais comumente encontrados no interior de cavernas.

7. Processo químico que ocorre na rocha matriz.

8. Principal rocha envolvida na formação de cavernas.

9. Mineral envolvido na formação de cavernas.

10. Parque de cavernas presente no estado de SP.

11. Terreno com feições características de processos de dissolução de rochas, cavernas e drenagem subterrânea.

12. Depressão circular em relevo cárstico e que se forma pelo abatimento de solo e rochas do teto de uma caverna com drenagem subterrânea.

13. Animais totalmente adaptados à vida dentro das cavernas.

14. Região do Brasil com maior quantidade de cavernas.

15. Toca da ***: maior caverna brasileira.

Y	E	E	S	T	A	L	A	G	T	I	T	E	D	N	W	P	T
L	M	O	R	C	E	G	O	S	L	N	G	E	O	F	E	A	T
E	M	P	E	T	A	R	I	Y	B	A	A	N	L	R	S	V	P
T	H	N	E	S	P	E	L	E	O	L	O	G	I	A	G	U	A
C	S	N	L	T	E	E	C	E	A	R	O	A	N	D	A	N	L
T	K	A	R	S	T	N	A	L	V	H	H	W	A	L	O	C	O
S	U	D	E	S	T	E	L	T	I	Q	G	G	E	G	A	M	H
O	T	S	N	S	Y	H	C	S	S	C	A	V	E	R	N	A	E
C	A	L	C	I	T	A	A	D	T	I	G	L	S	R	S	T	D
R	E	N	W	E	W	H	R	I	A	S	C	T	H	E	H	G	D
T	R	O	G	L	Ó	B	I	O	S	D	E	N	N	S	N	E	T
H	W	R	A	N	E	C	O	L	U	N	A	O	U	P	F	S	O

Caça palavras gerado em <https://www.geniol.com.br/palavras/caca-palavras/criador/>