



ANAIS do 14º Congresso Nacional de Espeleologia
Belo Horizonte MG, 04-06 de abril de 1980 - ISSN 2178-2113 (online)

O artigo a seguir é parte integrando dos Anais do 14º Congresso Nacional de Espeleologia disponível gratuitamente em www.cavernas.org.br/14cbeanais.asp

Sugerimos a seguinte citação para este artigo:

SÁNCHEZ, L.E.. Graus de precisão em topografia de caverna. In: RASTEIRO, M.A.; CÂMARA, A.. (orgs.) CONGRESSO NACIONAL DE ESPELEOLOGIA, 14, 1980. Belo Horizonte. *Anais...* Campinas: SBE, 2018. p.49-50. Disponível em: <http://www.cavernas.org.br/anais14cbe/14cbe_049-050.pdf>. Acesso em: *data do acesso*.

Consulte outras obras disponíveis em www.cavernas.org.br

GRAUS DE PRECISÃO EM TOPOGRAFIA DE CAVERNA

Luis Enrique SÁNCHEZ

Centro Excursionista Universitário - CEU

Resumo

Propomos aqui a adoção de um sistema de classificação dos mapas topográficos de cavernas de acordo com a precisão do mapeamento. É o sistema adotado pela British Cave Research Association (B.C.R.A.) e utilizado não só na Grã-Bretanha, mas também em diversos outros países. De ator do com a precisão das medidas de azimute, inclinação e distância, o levantamento topográfico é enquadrado em uma de seis classes. Igualmente, há uma classificação para o cuidado tomado no detalhamento do mapa.

Um mapa de caverna pode ter muitas finalidades. Desde simplesmente mostrar a morfologia e a sucessão de salões e galerias até servir de base para estudos de geologia, ecologia, paleontologia, arqueologia, etc., ou seja, de todas as ciências relacionadas à espeleologia, bem como a estudos de circulação e zoneamento turístico.

O mapa não se resume à planta de caverna, mas inclui também perfis longitudinais, retificados ou não, e perfis transversais. Eventualmente, pode-se elaborar um bloco-diagrama, que mostra a caverna tridimensionalmente.

Fator de grande importância é a escala escolhida para se desenhar o mapa. Influem nesta escolha a finalidade do mapa (se for para uma publicação, deve ser em escala reduzida; ao contrário, se seu objetivo for integrar um estudo geológico, deve ser em escala grande), a facilidade de manuseio (folhas muito grandes são incômodas) e o grau de detalhamento obtido no mapeamento. É aqui chegamos ao tema central deste trabalho. De nada adianta um mapa numa escala grande se o detalhamento do levantamento topográfico é pequeno. Da mesma forma, quando o mapeamento é feito com alto grau de detalhe, a escala de representação deve ser adequada, para não haver perda de informação.

Quase todos os trabalhos de topografia de caverna, no mundo inteiro, são feitos à base bússola, trena e clinômetro. Este sistema cumpre amplamente seu objetivo, que é o de, em primeira

instância, mostrar a sucessão dos elementos morfológicos que compõem a caverna. Raríssimas vezes mostram-se necessárias altas precisões, o que implicaria no uso de teodolito.

A British Cave Research Association [B.C.R.A.] propôs um sistema de classificação dos graus de precisão em topografia de cavernas, sistema esse que é hoje utilizado em diversos países.

Este sistema classifica a precisão em três graus principais: (a) um esboço, feito sem auxílio de qualquer instrumento; (b) um mapa aproximado, feito com base em leituras aproximadas dos instrumentos utilizados; e (c) um mapa preciso.

Além desta graduação de acordo com a maior ou menor precisão, há uma classificação qualitativa que retrata o cuidado com que é feito o detalhamento entre as bases topográficas.

As tabelas 1 e 2 mostram o sistema proposto.

O grau de precisão deve ser mostrado na legenda do mapa da seguinte maneira (exemplo): grau BCRA 5C.

Propomos, portanto, a adoção deste sistema no Brasil, já que, atualmente, qualquer pessoa que necessite manusear um mapa de caverna e não tenha participado de sua elaboração, não tem meios de saber com que precisão foi feito o levantamento e qual o nível de confiabilidade do mapa.

BIBLIOGRAFIA

ELLIS, B.M. (1976), "Cave Surveys", in Ford, T.D. & Cullingford, C.H.D., The Science of Speleology, Academic Press, London.

Tabela 1 - Classificação de acordo com a precisão do levantamento da linha-base

grau 1	Um esboço de baixa precisão, onde nenhuma medida foi feita	
grau 2	Pode ser usado, se necessário, para descrever um esboço que é intermediário em precisão entre os graus 1 e 3	Não é um grau preferível
grau 3	Um levantamento magnético aproximado. Ângulos horizontais e verticais medidos com precisão de 2 ½°; distâncias com precisão de 0,5 m; erro no posicionamento das bases menor que 0,5 m	Usado quando o tempo disponível para o mapeamento é limitado
grau 4	Pode ser usado, se necessário, para descrever um levantamento que não atinge os requisitos do grau 5 mas é mais preciso que o grau 3	Não é um grau preferível
grau 5	Um levantamento magnético. Ângulos horizontais e verticais com precisão de 1°; distâncias com precisão de 10 cm; erro no posicionamento das bases menor que 10 cm	O grau preferível. Para atingi-lo é essencial que os instrumentos sejam precisos
grau 6	Um levantamento magnético mais preciso que o de grau 5	Os requisitos mínimos são ângulos horizontais e verticais com precisão de ½°; distâncias e posicionamento das bases com precisão de 5 cm.
grau X	Um levantamento baseado principalmente no uso de teodolito	Todos os levantamentos de grau X devem dar uma estimativa de sua precisão (por comparação com os graus 3 a 6) e detalhes dos métodos e instrumentos utilizados

Ellis, 1976.

Tabela 2 - Classificação do grau de detalhamento

classe A	Todos os detalhes baseados na memória
classe B	Detalhes das passagens estimados e anotados na caverna
classe C	Medidas de detalhes feitas nas bases topográficas a penas
classe D	Medidas de detalhes feitas nas bases topográficas e onde quer que seja necessário entre as bases para mostrar mudanças significativas na forma, tamanho e direção da passagem

Ellis, 1976.