

ESPELEOLOGIA NO BRASIL: UMA ABORDAGEM HISTÓRICA

Augusto AULER¹

Recebido em janeiro 1995; versão final aceita em outubro 1995

Abstract. Speleometry in Brazil: A Historical Perspective.

Cave mapping in Brazil started in the end of the 18th century in caves near the western border of the country. During the 19th century several foreign scientists travelled through the country, surveying caves in Central Brazil. The Danish naturalist Peter Lund was the most important, having mapped more than 20 caves in Minas Gerais state. The Sociedade Excursionista e Espeleológica, the first Brazilian caving club, founded in 1937, started the "modern era" of cave mapping in Brazil. The Brazilian Speleological Society (SBE), created in 1969, organized the first national cave inventory during the 70's. Nowadays, the SBE runs a computer data base about speleometry in Brazil.

key-words: Speleometry, history, cave survey, Brazil

Resumo. O mapeamento de cavernas no Brasil iniciou-se ao final do século 18, em cavernas próximas à fronteira oeste do país. Durante o século 19, vários naturalistas estrangeiros percorreram o país, mapeando cavernas na região central do Brasil. O naturalista dinamarquês Peter Lund foi o mais importante, tendo topografado mais de 20 cavernas em Minas Gerais. A Sociedade Excursionista e Espeleológica, o primeiro espeleogrupo brasileiro, fundado em 1937, iniciou a "era moderna" da espeleometria brasileira. A Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE), criada em 1969, organizou nos anos 70 o primeiro cadastro nacional de cavernas. Atualmente a SBE administra um banco de dados computadorizado sobre a espeleometria no Brasil.

palavras-chave: Espeleometria, história, topografia de cavernas, Brasil

1. Primeiras Referências

Provavelmente o primeiro contato documentado entre o homem europeu e as cavernas brasileiras ocorreu entre 1543 e 1550 quando Duarte Coelho, donatário da Capitania de Pernambuco, descobriu o Morro de Bom Jesus da Lapa na Bahia (LINS, 1983). Nos dois séculos que se seguiram, algumas cavernas brasileiras, notadamente nos estados de Minas Gerais e Bahia, passaram a ser visitadas sistematicamente em busca da terra salitrosa, matéria prima para a fabricação da pólvora (PIRES, 1929). O auge da exploração das nitreiras ocorreu entre o fim do

¹ Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas, Caixa Postal 488, 30161-970 Belo Horizonte, MG

século XVIII e o início do século XIX (GOMES & PILÓ, 1992). É bastante escasso o material escrito dessa fase de exploração das cavidades brasileiras. Não havia qualquer preocupação em desenvolver registros espeleométricos. Data dessa época o primeiro mapa contendo a localização de algumas jazidas de salitre (COUTO, 1803).

As regiões limítrofes do país, nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul vivenciaram uma série de expedições durante o fim do século XVIII até meados do século XIX, com objetivo voltado para a cartografia militar. Coube ao naturalista baiano Alexandre Rodrigues Ferreira as primeiras descrições espeleométricas detalhadas que se conhece. Em 1790 Ferreira visitou e descreveu em pormenor as três câmaras que compõem a Gruta da Onça, no Mato Grosso, medindo altura, largura e comprimento de cada uma delas (FERREIRA, 1874). Alguns anos antes, os descobridores dessa caverna haviam estimado as dimensões da galeria de entrada (Anônimo, 1788). Ricardo Franco Serra explorou e descreveu brevemente a Gruta do Inferno (ou Gruta Ricardo Franco) no Mato Grosso do Sul em 1786 (SERRA, 1844). Em 1791 Alexandre Rodrigues Ferreira examinou-a com mais detalhe (FERREIRA, 1842). Acompanhado de desenhistas, Ferreira percorreu a caverna durante três dias. Apesar das dificuldades causadas pela fuligem produzida pelos archotes, produziram-se dois esboços da caverna. Não se conhece o paradeiro atual de tais desenhos. A Gruta do Inferno foi novamente visitada e descrita em 1795, quando algumas medidas foram obtidas (PRADO, 1839).

O século XIX assistiu a uma afluência de naturalistas estrangeiros ao Brasil. Spix e Martius, St.Hilaire, Pohl, Eschwege e Walsh visitaram cavernas no primeiro quarto do século. Em 1816 Eschwege visitou uma caverna no sul de Minas Gerais, provavelmente a Gruta da Cazanga ou Loca Grande, no município de Arcos. ESCHWEGE (1833) relata em pormenor o percurso efetuado dentro da cavidade: "Sua altura e largura variam de 15 a 20 palmos; e seu comprimento, 286 passos." , "A gruta como um longo corredor, alarga-se no fim, dando lugar a um amplo salão de 40 palmos." , "A gruta se divide ... em 2 corredores principais ..." , "Um dos corredores, que se estende em abóbada cerca de 60 passos, é fechado por uma massa de estalagmites..." , "O outro corredor, de 50 passos de comprimento, se fecha em gruta...". Pohl em 1819 visitou e descreveu morfometricamente duas cavernas no estado de Goiás, uma delas no Morro do Macaco, próxima da cidade de Goiás, no oeste do estado e outra nas proximidades de Niquelândia. Nesta última, o naturalista, deslumbrado com a gruta, lamenta não ter tido tempo de desenhá-la (POHL, 1832).

2. Peter Lund

Esse naturalista dinamarquês iniciou suas pesquisas paleontológicas em 1835 nos arredores do município de Curvelo, Minas Gerais. Conjuntamente com sua equipe, foram realizados vários levantamentos topográficos das cavidades exploradas. Os mapas foram desenhados em um caderno de esboços por Peter Andreas Brandt, desenhista norueguês que assistia Lund. O Quadro 1 mostra as grutas mapeadas, assim como a localização aproximada e caracterização da representação gráfica.

A maior parte dos mapeamentos de Lund ocorreu durante os anos de 1835 e 1836. Muito embora os primeiros mapeamentos em caverna conhecidos precedam em mais de 150 anos os trabalhos do dinamarquês (SHAW, 1979), é notável o esforço empreendido na região central de Minas Gerais, especialmente considerando as dificuldades materiais e de acesso na área visitada.

Poucas das cavernas pesquisadas por Lund foram efetivamente relocalizadas nos tempos atuais. Dessa forma, não se pode auferir a precisão desses levantamentos, principalmente considerando que Lund não descreveu a metodologia adotada. Medidor de distâncias e bússola foram com

certeza utilizados. Os mapas finais são policrômicos, sem que isso, no entanto, represente níveis ou características da caverna. O norte está sempre presente, assim como a indicação de entradas. A maior parte dos esboços possui escala gráfica. Em certos mapeamentos, notadamente das cavernas mais complexas, Lund optou por colocar numericamente na planta a altura da galeria em pontos selecionados. Os mapeamentos realizados por Lund mostram boa riqueza de detalhes. Blocos abatidos, água, sedimentos e espeleotemas foram representados em muitos dos desenhos.

Quadro 1. Grutas mapeadas pela equipe Lund, na ordem em que foram representadas em BRANDT (s/data). Mapeadas em 1835-6.

Gruta	Município	Forma de representação (todas com norte e escala gráfica, a menos quando citado)
dos Gentios	Curvelo (?)	planta/perfil/desenho da entrada
da Onça	Curvelo (?)	planta/perfil
Velha do Maquiné	Cordisburgo	planta/perfil
Santo Amaro	?	planta/perfil
Lagoa da Pedra	Cordisburgo	planta/perfil
Capim Branco	Corinto (?)	planta/perfil
Velha de Mocambo	?	planta c/alturas
Mosquito	Curvelo	planta/perfil
Saco Comprido	Curvelo (?)	planta/perfil
Dona Ana Felicia	?	planta/perfil
do Soares	?	planta/perfil
da Santa Rita	?	planta/perfil
dos Morcegos	?	planta/perfil / sem escala
das Três Bocas	Corinto (?)	planta c/alturas / sem escala
da Cagaiteira	?	planta/perfil / sem escala
da Boca Apertada	Corinto (?)	planta c/alturas / sem escala
do Labirinto	Corinto (?)	planta c/alturas / sem escala
do Olho D'Água	Monjolos (?)	planta c/alturas / sem escala
de Santo Hipólito	Santo Hipólito	planta/perfil / sem escala
de Vargem d'Anta	Santo Hipólito (?)	planta c/alturas / sem escala
de Quatro Bocas	?	planta/perfil
da Paroba	Baldir (?)	planta c/alturas / sem escala
do Cortume	Baldir (?)	planta c/alturas / sem escala
da Forquilha	Baldir (?)	planta c/alturas / sem escala
de Cerca Grande	Matozinhos	planta c/alturas

Todas as escalas gráficas existentes nos esboços são dimensionalmente iguais. A capa do caderno de esboços também estampa uma escala gráfica. É de se supor, portanto, que todas as grutas representadas sem escala devam ser referenciadas à citada escala na capa. Grutas maiores, como a Lapa do Mosquito, cujo desenho extrapola em muito o tamanho da página do caderno, estão representadas em múltiplas páginas. Brandt utilizou freqüentemente o recurso de transposição, transferindo lateralmente na página o desenho de galerias cuja extensão ultrapassaria as dimensões do papel.

Nota-se, comparando o caderno de esboços (BRANDT, s/data) e a tradução resumida da sinopse das viagens espeleológicas de Lund (REINHARDT, 1888) que nem todas as grutas mapeadas por Lund foram citadas no diário. Cavernas importantes que foram objeto de estudos prolongados, como a Lapa Nova de Maquiné, vividamente descrita em uma de suas memórias (LUND, 1836), não estão representadas no caderno de esboços. A razão para isso pode estar relacionada às dimensões e complexidade morfológica das mesmas, que estariam além das disponibilidades técnicas e temporais da equipe. A maior parte das cavernas mapeadas por Lund e equipe são pouco extensas. A quase totalidade dos levantamentos foram efetuados durante o chamado "Grande Roteiro", que se estendeu de Curvelo a Lagoa Santa entre março e outubro de 1835. Existe a possibilidade de que Brandt tenha efetuado esboços de outras cavidades. O mapa da Lapa Vermelha de Lagoa Santa (destruída por mineração ao final da década de 70) foi publicado por HARTT (1941), entre outros autores. Esse mapa não se encontra no caderno de esboços de Brandt, que parece cobrir essencialmente as cavernas visitadas no Grande Roteiro. Fica em aberto, portanto, a possibilidade de existência de outros mapeamentos espeleológicos da equipe de Lund.

3. Naturalistas Posteriores a Peter Lund

O influxo de naturalistas estrangeiros prosseguiu durante a segunda metade do século XIX. Wallace, em 1848, descreveu uma gruta em Monte Alegre no Pará (WALLACE, 1889). Burmeister, em 1851, visitou cavernas já exploradas por Lund na região de Lagoa Santa (BURMEISTER, 1853). Halfeld percorreu o Rio São Francisco entre 1852 e 1854 efetuando uma descrição quantitativa da Furna dos Morcegos, próxima à Cachoeira de Paulo Afonso (HALFELD, 1860). Richard Burton apresentou descrições sumárias de algumas cavernas visitadas ao longo do vale do Rio São Francisco durante o ano de 1867 (BURTON, 1869).

Dentre os naturalistas estrangeiros, Richard Krone foi o mais importante do ponto de vista espeleológico. Esse engenheiro alemão realizou estudos paleontológicos e arqueológicos na região do Vale do Ribeira entre 1895 e 1906 (MARTIN, 1979; PROUS, 1991; KRONE, 1898). Coube a ele a organização do primeiro cadastro espeleológico do país, com 41 grutas (KRONE, 1950). Em seus trabalhos, Krone descreveu e localizou as cavernas, mas não apresentou levantamento topográfico das mesmas, com exceção da planta, perfil e cortes simplificados das Grutas do Morro Preto e do Córrego Grande (KRONE, 1950).

Outros viajantes que descreveram cavernas foram WAEHNELDT (1864), que percorreu várias cavernas no Mato Grosso, OLIVEIRA (1881), que apresentou uma breve nota sobre a Lapa Grande em Arcos, MG, e FONSECA (1882), que, após ressaltar que todas as medidas fornecidas foram estimadas, apresenta um vívido relato sobre a Gruta do Inferno (MT). LANARI (1909), em excelente trabalho de observação, apresentou uma descrição da Lapa do Caetano em Matozinhos, descoberta por ele mesmo.

O naturalista mineiro Álvaro da Silveira visitou várias grutas na virada do século (SILVEIRA, 1921, 1924). Em 1894, Silveira efetuou o mapeamento topográfico da Gruta Casa de Pedra próxima a São João del Rei, MG. Silveira utilizou "bússola de mão, trena e clinômetro", produzindo a planta e o perfil da cavidade (SILVEIRA, 1924). RUGENDAS (1835) apresentou um esboço artístico de uma caverna nessa mesma região, talvez a própria Casa de Pedra, efetuado no primeiro quarto do século XIX.

Em 1939, quando da publicação da coletânea "As Grutas de Minas Gerais" (IBGE, 1939), foram realizados alguns mapeamentos de cavernas, que ficaram a cargo principalmente do cartógrafo Afonso Guaíra Heberle e de Heitor Cantagalli. O livro possui diversas descrições morfométricas, além de alguns mapas com a localização de grutas. Um dos melhores trabalhos de espeleometria já publicados no Brasil é a síntese de Heberle sobre as cavernas dos arredores da Gruta de Maquiné (HEBERLE, 1941a, b). Fotografias, mapas topográficos com a localização das cavernas, detalhadas descrições e excelentes croquis acompanham o texto. Sete cavernas foram mapeadas (planta, perfil, e cortes), entre as quais a Gruta de Maquiné e a Gruta do Salitre.

Os membros da Academia Mineira de Ciências, Aníbal Mattos e H. Walter, percorreram algumas cavernas na região de Lagoa Santa durante o segundo quarto do século XX em busca de vestígios paleontológicos e arqueológicos. WALTER (1948) apresenta o levantamento topográfico da Lapa de Confins (planta e perfil), gruta esta já levantada por Heberle e Cantagalli (IBGE, 1939). MATTOS (1941) publica um fraco mapa contendo a localização de algumas poucas cavernas em Minas Gerais.

4. O Surgimento da Espeleologia Organizada

Em outubro de 1937 Victor Dequech e alguns alunos da Escola de Minas de Ouro Preto fundaram a Sociedade Excursionista e Espeleológica, o primeiro grupo dedicado à exploração de cavernas em nosso país. Ao longo de mais de um quinquênio de existência, a SEE mapeou dezenas de cavernas em vários estados brasileiros.

Quando de suas primeiras campanhas de campo, em 1938 e 1939, a SEE já produzia croquis e detalhadas descrições quantitativas de cavernas na região de Matozinhos, MG, e Iporanga, SP (DEQUECH, 1940), incluindo uma rara descrição da Lapa Vermelha de Lagoa Santa (SEE, s/data), hoje destruída. O croquis do abismo de entrada da Gruta dos Estudantes foi publicado em seguida (BITTENCOURT, 1945). Em 1948, as Grutas do Morro Redondo, Poções, Lavoura e Cacimbas, todas em Matozinhos, MG, foram mapeadas com bússola, prancheta, trena e clinômetro (PARADA, 1949a, b), e representadas em planta e perfil (exceto Cacimbas). Nas décadas que se seguiram, a SEE realizou explorações e mapeamentos nas principais cavernas brasileiras conhecidas, como a Lapa dos Brejões e Lapa do Convento (BA), Lapa de Terra Ronca (GO), Lapa Grande de Montes Claros, Lapa Nova e Gruta do Janelão (MG), Caverna do Diabo e Caverna de Santana (SP), Gruta de Ubajara (CE) e muitas outras mais. VON KRUGER (1969) descreveu sucintamente a metodologia utilizada em alguns desses mapeamentos.

A partir da década de 60 a espeleologia no estado de São Paulo ganhou força com as atividades de imigrantes franceses, notadamente Michel Le Bret, Pierre Martin e Guy Collet. Várias cavernas foram mapeadas nessa época (LE BRET, 1966). Esse autor descreveu em detalhe o equipamento e técnica utilizados para mapear as grutas e confeccionar os mapas. Como curiosidade, foi utilizado altímetro para auferir a altitude das entradas, prática comum no carste europeu.

5. A SBE e os Tempos Atuais

Após o surgimento da Sociedade Brasileira de Espeleologia em 1969, o número de grupos espeleológicos aumentou consideravelmente, assim como a preocupação em inventariar e documentar as cavernas brasileiras.

A partir de 1971 adotou-se o sistema de numeração das cavernas em ordem cronológica de estudo, precedido da sigla do estado em que se localiza (SBE, 1989b). Pierre Martin passaria também a publicar sistematicamente listagens das maiores cavernas brasileiras (SBE, 1970, 1971; MARTIN, 1976). Essas listagens seriam aperfeiçoadas e referidas a um contexto mundial durante os anos 90 (AULER, 1992). A década de 70 marcou também o início das discussões sobre métodos de medição de cavernas (SEE, 1975; SBE, 1976a). Essas discussões foram retomadas anos depois (AULER, 1986; ARAÚJO, 1989) culminando na publicação de normas específicas (SBE, 1991).

Desde o início da década de 70, a SBE mantém um arquivo contendo informações gerais sobre as cavernas brasileiras. Partindo desses dados, publicou-se em 1976 um cadastro nacional de cavernas, que, no entanto, não continha dados referentes a Minas Gerais e São Paulo, devido a problemas de denominação e localização de cavernas nesses estados (SBE, 1976b). Data dessa época a definição do limite mínimo de 50 metros de desenvolvimento para o cadastramento de cavernas, limite que não mais existe. Em 1979, foi publicada uma versão mais completa do cadastro espeleológico brasileiro (SLAVEC & LINO, 1979). Contabilizaram-se na oportunidade 437 grutas cadastradas em 12 estados.

Várias discussões a respeito de cadastramento tomaram corpo durante os anos 80. Cursos e mesmo apostilas, como a de CÉSAR (1983), contribuíram para popularizar a atividade. Criou-se um cadastro informatizado sob forma de banco de dados organizado por P.Martin, R.Rodrigues e R.Chrysostomo que agilizou sobremaneira o inventário das cavernas do Brasil. A criação da Comissão de Cadastro, Espeleometria e Províncias Espeleológicas da SBE, a partir de discussões iniciadas em 1987, direcionou o debate sobre o assunto, resultando na publicação do cadastro e índice de dados das cavernas brasileiras (SBE, 1989a).

O volume de cavernas cadastradas multiplicou-se rapidamente durante a última década. Cerca de 2000 grutas foram inventariadas até 1993 (SBE, 1993). Mapeamentos de detalhe a nível BCRA 5C tornaram-se rotineiros. Topografias a nível 6D e X já foram realizadas em circunstâncias especiais. Não só o cadastro como também o próprio tratamento de dados na espeleotopografia foram informatizados, melhorando a qualidade dos mapas e dinamizando a divulgação da documentação gráfica das cavidades naturais brasileiras.

Referências Bibliográficas

- Anônimo 1788. Descrição da Gruta das Onças. *Memória da Câmara de Villa Bella*.
- ARAÚJO, A.H. 1989. Espeleometria: Uma abordagem técnico-científica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 20., Brasília. *Anais*, Sociedade Brasileira de Espeleologia. p. 41-47.
- AULER, A. 1986. Qual é a maior caverna do Brasil? *Informativo SBE*, n. 8, p. 19-20.
- AULER, A. 1992. As maiores cavernas. Encarte especial. *Informativo SBE*, n. 45. 4 p.
- BITTENCOURT, A.V. 1945. Gruta dos Estudantes. *Rev. Bras. Geografia*, v. 7, n. 3, p. 486-489.
- BRANDT, P.A. s/data. *Maalefton til Huletegningerne*. Arquivado no Zoologiske Museum, Copenhague.

- BURMEISTER, H. 1853. *Viagem ao Brasil através das Províncias do Rio de Janeiro e Minas Gerais*. Edição em português. Livraria Martins Editora, 1952. 341 p.
- BURTON, R.F. 1869. *Viagens aos planaltos do Brasil*. Edição em português. Companhia Editora Nacional, 1983. Tomo I (398 p.), Tomo II (391 p.), Tomo III (285 p.).
- CÉSAR, N.S. 1983. *Topografia subterrânea*. Apostila datilografada, 64 p.
- COUTO, J.V. 1803. *Carta das nitreiras do Monte Rorigo*. Arquivo Público Mineiro.
- DEQUECH, V. 1940. Atividades speleológicas no Brasil. *Revista Mineira de Engenharia*, v. 2, n. 19, p. 54-62.
- ESCHWEGE, W.L. 1833. *Pluto Brasiliensis*. Edição em português. Edusp/Itatiaia, 1979. v. 2. 306 p.
- FERREIRA, A.R. 1842. Gruta do Inferno. *Revista do Inst. Hist. Geog. Ethnog. do Brasil*, Tomo IV, p. 363-367.
- FERREIRA, A.R. 1874. Viagem a Gruta das Onças. *Revista Trimensal de História e Geografia*, Tomo XII, p. 87-95.
- FONSECA, J.S. 1882. A Gruta do Inferno na Província de Mato Grosso junto ao Forte de Coimbra. *Revista Trimensal do Instituto Hist. Geog. Ethnog. do Brasil*, Tomo XLV, n. 2, p. 21-34.
- GOMES, M.C.A.; PILÓ, L.B. 1992. As minas de salitre: A exploração econômica das cavernas de Minas Gerais nos fins do período colonial. *Espeleotema*, v. 16, p. 83-93.
- HALFELD, H.G.F. 1860. *Atlas e relatório concernente a exploração do Rio de S. Francisco desde a cachoeira de Pirapora até o Oceano Atlântico*. Lithographia Imperial de Eduardo Rensburg, Rio de Janeiro.
- HARTT, C.F. 1941. *Geologia e geografia física do Brasil*. Companhia Editora Nacional. 649 p.
- HEBERLE, A.G. 1941a. A Gruta de Maquiné e seus arredores. Reconhecimento Topográfico. *Rev. Bras. Geografia*, v. 3, n. 2, p. 270-317.
- HEBERLE, A.G. 1941b. A Gruta de Maquiné e seus arredores. Partes II e III. *Rev. Bras. Geografia*, v. 3, n. 3, p. 555-588.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). 1939. *As grutas em Minas Gerais*. 278 p.
- KRONE, R. 1898. As grutas calcárias de Iporanga. *Revista do Museu Paulista*, v. 3, p. 477-500.
- KRONE, R. 1950. As grutas calcárias do Vale do Rio Ribeira de Iguape. *Rev. Inst. Geog. Geol.*, v. VIII, n. 3, p. 248-298.
- LANARI, C.U. 1909. Ossadas humanas fósseis encontradas numa caverna calcária nas vizinhanças de Mocambo. *Anais da Escola de Minas*, n. 11, p. 15-35.
- LE BRET, M. 1966. Estudos espeleológicos no Vale do Alto Ribeira. *Boletim I.G.G.*, n. 47, p. 73-123.
- LINS, W. 1983. *O médio São Francisco*. Companhia Editora Nacional. 150 p.
- LUND, P.W. 1836. Cavernas existentes no calcário do interior do Brasil, contendo algumas delas ossadas fósseis. Tradução em português. In: *Memórias sobre a paleontologia brasileira*. Instituto Nacional do Livro, 1950, p. 67-130.
- MARTIN, P. 1976. Maiores cavernas brasileiras. *Boletim Informativo da SBE*, n. 10, p. 32.
- MARTIN, P. 1979. A espeleologia no Brasil. *Espeleotema*, v. 13, p. 21-28.
- MATTOS, A. 1941. *A raça de Lagoa Santa*. Companhia Editora Nacional. 502 p.
- OLIVEIRA, F.P. 1881. Exploração das minas de galena do Ribeirão do Chumbo. *Anais da Escola de Minas*, n. 1, p. 39-105.
- PARADA, J.M. 1949a. Gruta do Morro Redondo. *Revista da Escola de Minas*, v. 14, n. 1, p. 29-35.
- PARADA, J.M. 1949b. Gruta dos Poções, da Lavoura e das Cacimbas. *Revista da Escola de Minas*, v. 14, n. 3, p. 17-29.
- PIRES, A.O.S. 1929. Speleologia. *Revista do Arquivo Público Mineiro*, v. 23, p. 105-167.
- POHL, J.E. 1832. *Viagem ao interior do Brasil*. Edição em português. Edusp/Itatiaia, 1976. 417 p.

- PRADO, F.R. 1839. História dos índios cavalleiros ou da nação Guaycurú. *Revista do Inst. Hist. Geog. Ethnog. do Brasil*, Tomo I, p. 25-57.
- PROUS, A. 1991. *Arqueologia brasileira*. Editora UnB. 605 p.
- REINHARDT, J. 1888. Oversigt over Lunds Hulerejser og de vigtigste paa dem besøgte Huler, for største Delen uddrageet af hans Dagbogs-Optegnelser. *E Museo Lundii*. p. 50-56.
- RUGENDAS, J.M. 1835. *Malerische Reise in Brasilien*. Reimpressão. Vila Rica editora, 1991. 100 estampas.
- SBE (Sociedade Brasileira de Espeleologia). 1970. As maiores cavernas do Brasil. *Boletim Informativo*, n. 1, p. 3.
- SBE. 1971. As maiores cavernas do Brasil. *Boletim Informativo*, n. 4, p. 6.
- SBE. 1976a. Medição e topografia. Convenção aceita no X Congresso. *Boletim Informativo*, n. 7, p. 8-11.
- SBE. 1976b. O cadastro geral de grutas brasileiras. *Boletim Informativo*, n. 8, p. 31-34.
- SBE. 1989a. *Cadastro nacional de cavidades naturais. Índice de dados sobre as cavernas do Brasil*. Comissão de Cadastro, Espeleometria e Províncias Espeleológicas da SBE. 222 p.
- SBE. 1989b. Histórico do cadastro das cavernas do Brasil. *Cadastro Nacional de cavidades Naturais*. CCEPE. p. 13-14.
- SBE. 1991. *Normas e convenções espeleométricas*. Comissão de Cadastro, Espeleometria e Províncias Espeleológicas. 14 p.
- SBE. 1993. *Cadastro nacional de cavidades naturais. Índice de dados sobre as cavernas do Brasil*. Sociedade Brasileira de Espeleologia. Listagem inédita. 39 p.
- SEE (Sociedade Excursionista e Espeleológica). s/data. *Livro de viagens*. Original manuscrito. Sociedade Excursionista e Espeleológica.
- SEE. 1975. Mesa redonda de espeleologia. In: CONGRESSO NACIONAL DE ESPELEOLOGIA, 10., Ouro Preto. *Anais*, Sociedade Excursionista e Espeleológica. p. 95-98.
- SERRA, R.F.A. 1844. Extracto da descrição geográfica da Província de Mato Grosso, feita em 1797. *Revista do Inst. Hist. Geog. Ethnog. do Brasil*, Tomo 6, p. 156-196.
- SHAW, T. 1979. *History of cave science*. Mrs. Anne Oldham, Rhychydwr, Wales. 490 p.
- SILVEIRA, A.A. 1921. *Memórias chorographicas*. Imprensa Oficial de Minas Gerais. 2 vol. 703 p.
- SILVEIRA, A.A. 1924. *Narrativas e memórias*. Imprensa Oficial de Minas Gerais. 2 vol. 760 p.
- SLAVEC, P.; LINO, C.F. 1979. Cadastro geral das cavernas do Brasil. *Espeleotema*, v. 13, p. 75-104.
- VON KRUGER, P. 1969. Topografia subterrânea aplicada às cavernas. *Espeleologia*, n. 1, p. 33-36.
- WAEHNELDT, R. 1864. Exploração da Província de Mato Grosso. *Revista do Inst. Hist. Geog. Ethnog.*, Tomo 27, p. 193-229.
- WALLACE, A.R. 1889. *Viagens pelos rios Amazonas e Negro*. Edição em português, 1979. Edusp/Itatiaia. 317 p.
- WALTER, H.V. 1948. *A pré-história da região de Lagoa Santa, Minas Gerais*. Tipografia Brasil. 165 p.