

REGISTROS DE PETER W. LUND SOBRE A REGIÃO DO CARSTE DE LAGOA SANTA, MINAS GERAIS: POSSIBILIDADES PARA O TURISMO PEDAGÓGICO E CIENTÍFICO

RECORDS OF PETER W. LUND ABOUT THE LAGOA SANTA KARST REGION, MINAS GERAIS: POSSIBILITIES FOR PEDAGOGICAL AND SCIENTIFIC TOURISM

Isabela Braichi Pôssas (1), Luiz Eduardo Panisset Travassos (2) & Bruno Durão Rodrigues (3)

- (1) Graduanda em Geografia, Bolsista PUC/FAPEMIG.
- (2) Professor Adjunto IV do Programa de Pós-Graduação em Geografia da PUC Minas.
- (3) Doutorando em Geografia do Programa de Pós-Graduação em Geografia da PUC Minas - Bolsista CAPES.

Belo Horizonte MG - isabelabraichi@gmail.com

Resumo

O presente texto baseou-se na obra de Peter W. Lund denominada “*Memórias sobre a paleontologia brasileira*” escrita entre 1836 a 1844, e traduzida por Carlos de Paula Couto em 1950. Assim, o trabalho aqui apresentado deve ser visto como uma contribuição para aqueles que desejam conhecer um pouco mais sobre o naturalista dinamarquês que tanto contribuiu para a paleontologia, arqueologia e espeleologia Americanas. Os autores buscaram ilustrá-lo com fotos do “Projeto Memória da Geomorfologia Cárstica Mineira” em homenagem ao Prof. Dr. Heinz Charles Kohler a fim de proporcionar ao leitor uma melhor compreensão dos fenômenos ou lugares descritos. Também busca-se com o trabalho, destacar a importância das pesquisas de Peter W. Lund para o desenvolvimento da Carstologia brasileira e fornecer subsídios para o desenvolvimento do turismo pedagógico e do turismo científico na região.

Palavras-Chave: Carstologia brasileira; Peter W. Lund; Minas Gerais, Brasil.

Abstract

This paper was based on the work of Peter W. Lund, “Memories of Brazilian Paleontology” written between 1836-1844 and translated by Carlos de Paula Couto in 1950. Thus, the work should be seen as a contribution to those who wish to learn more about the Danish naturalist who contributed greatly to the fields of paleontology, archeology and speleology in the Americas. The authors sought to illustrate it with photos from the Project “Memória da Geomorfologia Mineira” (Memory of Karst Geomorphology of Minas Gerais) in honor to Dr. Heinz Charles Kohler to provide the reader a better understanding of phenomena or places described. It is intended to highlight the importance of the work of Peter W. Lund for developing Brazilian Karstology, as well the possibility of developing educational and scientific tourism in the region.

Key-Words: Brazilian Karstology; Peter W. Lund; Minas Gerais, Brazil.

1. INTRODUÇÃO

Muito se tem discutido nas últimas décadas sobre conceitos relacionados à geomorfologia cárstica, especialmente se levarmos em consideração à aplicação de terminologias específicas da Carstologia. Entretanto, nota-se que as bases epistemológicas ou mesmo as origens de tais estudos tem sido negligenciadas em alguns casos. Assim sendo, o presente trabalho busca demonstrar como o carste e seus fenômenos foi registrado por Peter W. Lund nas *Memórias sobre a paleontologia brasileira*, escrita entre 1836 e 1844, e traduzida por Carlos de Paula Couto em 1950. A escolha pelo nome deste naturalista se deu, entre outros motivos,

pelo fato do naturalista dinamarquês ter contribuído para o início dos estudos paleontológicos, arqueológicos e espeleológicos Americanos. Busca-se, portanto, destacar a importância dos trabalhos de Peter W. Lund para o desenvolvimento de uma ainda recente Carstologia brasileira.

Ao longo de aproximadamente 10 anos de estudos em Minas Gerais, o naturalista lançou as bases de um novo conhecimento e novas explicações para a origem e evolução da Terra, da flora, da fauna e do ser humano, (...) buscando criar uma visão conjunta do “Mundo Animal Brasileiro” (HOLTEN; STERLL, 2011, p.17). Para esta difícil tarefa, Lund contou com as cavernas, importantes repositórios de

informações do passado. Para Holten e Sterll (2011, p.19), o naturalista procurou a sabedoria mais profunda com “monstruosa obstinação”.

No trabalho em questão, Lund buscou discursar sobre a Paleontologia brasileira e demonstrar suas vastas possibilidades no “Novo Mundo”. O trabalho foi revisto e comentado por Carlos de Paula Couto, paleontólogo do Museu Nacional, e foi dividido em dezesseis capítulos. Na verdade, muitos dos capítulos são memórias do dinamarquês que foram escritas em anos diferentes. Ao longo da obra, Lund discorre sobre as cavernas em calcário do interior do Brasil, a fauna das cavernas, os mamíferos extintos do Brasil, a antiguidade do Homem de Lagoa Santa e as ossadas humanas encontradas dentro de uma caverna específica.

Peter Wilhelm Lund nasceu em Copenhague, em junho de 1801. Filho de um comerciante de tecidos terminou seus estudos da educação básica e, em 1818, ingressou no curso de Medicina da Universidade de Copenhague. Sobre a infância de Lund, Holten e Sterll (2011, p. 37) afirmam que pouco se sabe além das “insinuações de interesse pela natureza, que era partilhado por toda a família, e da indicação de saúde fraca, o que lhe acompanhou ao longo de toda a vida, mesmo que ele tenha vencido condições mais estafantes que a maioria”.

Talvez por esse indicativo, teria abandonado a Medicina após a conclusão do curso, para se dedicar à História Natural, especialmente aos campos da botânica e da zoologia. Influenciado por diversos Naturalistas de seu tempo, em especial, por Alexander von Humboldt, realizou inúmeras viagens e escavações e, conseqüentemente, importantes descobertas. Devido à sua boa condição financeira, realizou seu trabalho com recursos próprios “sem ter tido sequer um dia de trabalho assalariado” (HOLTEN; STERLL, 2011, p. 37).

Paula Couto (1950) nos lembra que foi no sítio brasileiro de outro dinamarquês, Peter Claussen, que Lund viu pela primeira vez os ossos fósseis das grutas calcárias do vale do rio das Velhas. A primeira caverna visitada foi a Lapa Nova de Maquiné, que o deslumbrou com sua extraordinária beleza e que lhe forneceu grande quantidade de ossos.

2. ASPECTOS GERAIS DOS TRABALHOS DE PETER WILHELM LUND

Na coletânea de textos analisada, no Capítulo I, *As obras de Lund no Brasil*, Paula Couto (1950) destaca que a primeira estadia de Lund no país durou

três anos, indo de 1825 a 1828. Destaca-se que nestes três anos, o naturalista se dedicou ao estudo da fauna e da flora nos arredores do Rio de Janeiro. Além disso, realizou duas excursões: uma para Nova Friburgo e outra para Campos. Desta permanência no Brasil, foram publicadas três obras: 1) *Estudo do gênero Eunoie* [aves destituídas de papo]; 2) *Descrição dos costumes das formigas brasileiras* e 3) *Memória sobre o involucro dos ovos de Moluscos gastrópodes*. Como podemos perceber com os títulos dos trabalhos, são contribuições para o campo da zoologia. Contudo, nada de significativo para a área em que se tornou mundialmente famoso.

No segundo momento de sua viagem pelo Brasil, Peter W. Lund aportou no Rio de Janeiro em 1833. Planejou um roteiro de viagem que atravessaria o estado de São Paulo até chegar a Goiás, passando por Minas Gerais margeando o rio São Francisco. Daí retornaria ao Rio de Janeiro. Em 1838, publica as *Notas sobre as plantas das estradas e ervas bravas do Brasil*. Ao chegar a Ouro Preto, Lund escreveu algumas outras memórias sobre os Campos Gerais e que foram enviadas à Sociedade de Ciências de Copenhague. Foram, posteriormente, consideradas como uma espécie de introdução de seus trabalhos. Segundo o próprio naturalista, essas memórias tratavam, principalmente, da vegetação dos planaltos do Brasil e o período geológico de suas formações (LUND, 1838a apud PAULA COUTO, 1950). Aqui já é possível perceber um interesse maior para os estudos da geografia física brasileira.

Lund tinha plena consciência sobre a importância de todos seus achados e trabalhos e isso pode ser percebido em trecho de uma carta escrita ao seu irmão Ferdinand. O documento foi traduzido e transcrito por Holten e Sterll (2011, p. 37):

Tem cuidado para que nada disso se perca ou seja emprestado; o mesmo vale para todas as coisas que envie e ainda enviarei. Os manuscritos que envio não podem ser mostrados a nenhum estranho e, em nenhuma condição, podem ser emprestados para fora de casa, para ninguém. Os desenhos que mando podem ser mostrados, mas, assim como os manuscritos, não podem ser emprestados. Conserva-os tu na tua escrivaninha com todo o cuidado possível. Eu não quero, por nada, fiques sabendo, perder os frutos de meu penoso trabalho. (LUND, 1830 apud HOLTEN; STERLL, 2011, p. 37)

Destaca-se, também, que sua permanência no Brasil coincidiu com o que Holten e Sterll (2011,

p.67) chamam de “alta estação das expedições científicas” no país. Diversos naturalistas viajaram pelo Brasil e Lund acompanhou um deles em especial: Auguste Saint-Hilaire. Suas pesquisas e a forma de estudar o Brasil também o influenciaram. A importância da presença destes naturalistas para o desenvolvimento dos trabalhos de Lund pode ser traduzida pelo fato de um conterrâneo, Peter Claussen, ter sido companheiro de viagem de Friederich Sellow, naturalista Alemão. Foi por causa de Claussen que Lund “descobriu” o mundo subterrâneo e todas as suas possibilidades de novas descobertas. Ainda que o encontro tenha sido casual, sua importância não pode ser negada.

Em 1835, após visitar a Lapa Nova de Maquiné, a Lapa do Saco Comprido e a Lapa do Mosquito, Lund decide escrever um trabalho intitulado *Cavernas existentes no calcário do interior do Brasil, encerrando algumas delas ossadas fósseis*. Paula Couto (1950) menciona, ainda, que o naturalista publicou outras memórias sobre as cavernas no Brasil em 1837, 1838, 1839, 1841 e 1844. Esta última obra aborda os *Documentos fornecidos, para o conhecimento do mundo animal preexistente à última revolução do globo, pelas cavernas exploradas em 1844, e nas quais se acharam ossadas*. Mais uma vez destaca-se a importância das cavernas como importantes “depósitos” naturais de informações sobre a evolução da Terra.

O Capítulo II das *Memórias sobre a paleontologia brasileira* destaca as *Cavernas existentes no calcário do interior do Brasil, contendo algumas delas ossadas fósseis*. É na primeira e na segunda memória sobre as cavernas do Brasil que a Lapa Nova de Maquiné é extensamente descrita. Nesta caverna o naturalista encontrou ossos inteiros e quebrados, dentes de pequenos mamíferos, fragmentos de calcário e uma argila muito fina (LUND, 1836). Posteriormente, faz um relato sobre a *Lapa de Cerca Grande*, onde também encontra ossadas fósseis.

O capítulo três, chamado de *Primeira memória sobre a fauna das cavernas* (LUND, 1837b), traz um relato sobre a grande variedade de restos de animais encontrados nas cavernas exploradas, em especial, sobre a mastofauna regional. As condições dos achados, desde o tipo de rocha ao estado de conservação são ressaltados por ele.

Nos capítulos IV e V, *Segunda e terceira memória sobre a fauna das cavernas – Mamíferos*, Lund faz relatos de suas coletas em período seco e

apresenta descrições minuciosas sobre os fósseis englobando ordem, família e espécie dos indivíduos. Em alguns momentos apresenta descrições detalhadas acerca do calcário em que foram encontradas as ossadas. Segundo Lund (1837c; 1838), a superfície desse calcário “apresenta com muita frequência acidentes de natureza singular, consistentes em pequenas cavidades redondas que se tocam por seus bordos muito proeminentes”. Tal descrição nos faz lembrar as formas de dissolução da rocha, comuns em cavernas com diversos estágios de formação.

Do capítulo VI ao capítulo XI, além do capítulo XV, Lund elabora um relato no qual descreve outras descobertas sobre a antiga fauna brasileira. Tratando de gêneros e espécies novas, corrige e amplia os estudos já realizados.

No capítulo XII sobre a *Antiguidade do homem em Lagoa Santa*, o cientista afirma que chegou a examinar cerca de 200 cavernas. Em 115 delas afirma ter encontrado vestígios fósseis de mamíferos, mas ainda não tinha tido a oportunidade de encontrar vestígios de indivíduos da espécie humana. Entretanto, após sete anos de pesquisa, tais vestígios foram encontrados junto com ossos de outros animais. Sua idade não podia ser medida uma vez que a caverna encontrava-se próxima de uma lagoa cujas águas aumentavam o nível levando novos sedimentos para dentro da caverna. Tal descrição é adequada com o que se conhece da *Lapa do Sumidouro*, próxima à *Lagoa do Sumidouro* em Lagoa Santa (Figura 1).

Segundo seus relatos, por meio das análises dos fósseis encontrados como os crânios, conseguiu identificar de que raça esse indivíduo pertenceria: “Graças à estreiteza da testa, a proeminência dos processos zigomáticos, o ângulo facial, a forma da maxila e da orbita, tudo faz com que esses crânios se classifiquem entre os mais característicos da raça americana” (LUND, 1842, p. 461).

No capítulo seguinte, o XIII – “*Notícia sobre ossadas humanas fósseis achadas numa caverna do Brasil*” foi publicada parte de uma carta que Lund enviou para a Sociedade Real dos Antiquários do Norte, em Copenhague. Nela o naturalista atualiza o número de cavernas que explorou, chegando a quantidade de 800 cavernas. Registra que em apenas seis ele teria encontrado ossadas humanas. Segundo Lund (1844), as ossadas encontradas pertenciam a pelo menos 30 indivíduos de diferentes idades.



Figura 1 – Vista panorâmica da Lagoa do Sumidouro. O mirante encontra-se localizado sobre o maciço calcário onde se localiza a gruta ou lapa do Sumidouro (Foto: Luiz E. P. Travassos)

O capítulo XIV fornece *Novas observações sobre a antiguidade do homem em Lagoa Santa*, e que podem ser consideradas como elementos complementares ao capítulo anterior onde amplia suas próprias análises iniciais. No último capítulo, o XVI, Lund elabora uma *Comunicação sobre o material das cavernas de ossadas exploradas em 1844 e sobre sua contribuição para o conhecimento da vida animal no Brasil antes da última revolução do globo*. Aqui, Lund faz uma descrição da caverna em que ele encontrou o maior número de materiais fósseis, além de outras considerações sobre os fósseis de mamíferos encontrados. Segundo o naturalista, a caverna consiste “numa longa fuma vertical, de 24 pés de profundidade e 36 pés de diâmetro máximo”.

3. SOBRE AS CAVERNAS EXISTENTES NO CALCÁRIO DO INTERIOR DO BRASIL: POSSIBILIDADES PARA O TURISMO PEDAGÓGICO E CIENTÍFICO

Para Molokáčová e Molokáč (2011), os termos *turismo pedagógico* e *turismo científico* podem ter significados diferentes para o leigo ou para aquele indivíduo que se dedica ao campo do turismo. Normalmente as pessoas identificam como sendo o *turismo científico* cientistas ou grupos de cientistas que realizam a atividade turística buscando alguma ligação com seus campos de estudo ou trabalho. Já o *turismo pedagógico* é comumente entendido como aquele tipo de turismo realizado pelas escolas e universidades e que propiciam ao aluno um contato mais concreto com o lugar.

Assim sendo, acredita-se que da mesma forma como existem os “*Caminhos de Darwin*”, no Rio de Janeiro, seria possível a existência de um turismo pedagógico e científico com base nos caminhos trilhados por Lund na região de Curvelo,

Cordisburgo e na Área de Proteção Ambiental Carste de Lagoa Santa. Ainda que o Governo do Estado tenha se empenhado na criação da chamada Rota Lund para fomentar o turismo no Circuito das Grutas, seria interessante o uso sistemático das informações contidas nas obras de Lund a fim de fomentar tais segmentos do turismo.

A importância regional do carste mineiro e suas feições foi demonstrada pelo naturalista que afirmava que “uma das mais ricas fontes que contribuíram para desenvolver os conhecimentos dos naturalistas da Europa sobre este importante assunto são, certamente, as cavernas no calcário, contendo frequentemente restos de animais” (LUND, 1836, p. 68).

Tendo iniciado seus trabalhos na região de Curvelo, Lund teria se encantado pela Lapa Nova do Maquiné, no atual município de Cordisburgo. Limitou-se a extrair de seu diário “a descrição da caverna mais notável das que explorei, acompanhando-a de algumas observações sugeridas pela exploração (...); a caverna deste nome aparece sobre a encosta meridional de uma depressão que forma uma bacia na cadeia de montanhas denominada Serra do Maquiné” (LUND, 1836, p.68).

Segundo ele, mesmo não possuindo observações barométricas exatas, (...) foi possível fixar a altitude da caverna [Fig.2] acima do nível do mar comparando-a com a de alguns pontos conhecidos nas circunvizinhanças, como Sabará e Abaeté, bem como observando o declive dos rios. “Sem medo de cometer grande erro, pode-se avaliá-la em 2.500 pés acima do nível do mar.” (LUND, 1836, p.69). Fazendo-se a conversão das unidades para metros, tem-se 762 m acima do nível do mar, medição quase exata àquela apresentada no Cadastro Nacional de Cavernas do Brasil da Sociedade

Brasileira de Espeleologia (CNC/SBE) que indica 800 m. Isso demonstra a seriedade e o rigor científico deste pesquisador do século XIX que se manteve fiel aos seus antecessores europeus a exemplo do geógrafo alemão, Alexander von Humboldt que primava pela quase perfeição.

Sobre o tipo de calcário da região, a Formação Lagoa do Jacaré do Grupo Bambuí, afirma que “o calcário em que se acha a caverna é pardo escuro, cristalino, de grãos finos, tornando-se muitas vezes mais claro na presença de partículas de sílica e gesso” (LUND, 1836, p.70). Na verdade, nos calcários desta Formação, predominam rochas pelito-carbonáticas onde são comuns as ardósias, os calcários, os filitos, folhelhos e metassiltitos (NOCE; RENGER, 2005).

Estudos iniciais de espelogênese e espelometria foram conduzidos pelo naturalista que destaca ser “a direção principal da caverna (...) de norte para sul, tendo em sua maior extensão 1.440 pés [438,91 metros], (...) essencialmente horizontal, não subindo coisa alguma e descendo apenas um pouco para terminar-se numa fenda vertical que parece fechar-se pela parte superior.” (LUND, 1836,

p. 70). Lund destaca a presença de espeleotemas abundantes que, “de tempos em tempos (...) dão lugar à formação de diversos compartimentos ou câmaras, ligadas entre si por corredores de larguras variáveis” (LUND, 1836, p. 70). Destaca represas de travertino que chama de “cavidades em forma de bacias com as beiradas escarpadas.” (LUND, 1836, p.70). Os microtravertinos ou travertinos de tamanho médio são identificados e tidos como cavidades menores e justapostas, “em quantidade tal, que a superfície da crosta se torna rugosa e semelhante à superfície das águas, quando ligeiramente encrespada pelas virações.” (LUND, 1836, p.70).

Mesmo com suas observações iniciais sobre a caverna, não perde o foco do objetivo principal de sua exploração espeleológica. O que tornava a caverna notável, mais do que a própria feição em si, era “a quantidade de seres extintos que ali se depara” (LUND, 1836, p.71). A profusão de micro fósseis nos sedimentos cavernícolas é destacada quando afirma que “contém aqui e ali, considerável quantidade de pequenas ossadas e de dentes” (LUND, 1836, p.72).



Figura 2 – Aspecto geral de um salão da Lapa Nova do Maquiné, em Cordisburgo, Minas Gerais. Nesta caverna Lund teria se encantado com as belezas do subterrâneo mineiro, bem como se despertado para as possibilidades de novas pesquisas no país (Foto: Luiz E. P. Travassos)

Sobre a espeleogênese afirma que “deve-se supor que a água começou por penetrar do exterior no calcário (...) e seguiu os planos de contato das camadas e as outras fendas acidentais que existiam na rocha, dissolvendo pelo caminho as partículas do calcário com o qual se pusera em contato; deste modo, teria sido escavada gradualmente, por ação dissolvente de milhares de anos, a passagem quase horizontal que forma a caverna atual.” (LUND, 1836, p. 77). Posteriormente, como nos lembram Holten e Sterll (2011), pouco a pouco, a medida em que seus conhecimentos sobre a geologia das grutas aumentava, Lund apresentava melhores hipóteses para a evolução das cavernas. Ainda assim, em todas elas a água era o fator primordial.

Saindo de Curvelo/Cordisburgo em direção à região da atual APA Carste de Lagoa Santa, Lund descreve uma campina baixa e com partes pantanosas que se estende “ao longo da margem esquerda do rio das Velhas, do qual é separada por alguns montículos esparsos (...). Ao norte e a oeste limita-a um planalto de declive suave e, ao sul, os últimos ramos da elevada crista do planalto central – a serra do Espinheiro (...). Na campina encontra-se exclusivamente calcário” (LUND, 1837a, p. 93). Essa excursão o fez deparar com “a gruta conhecida no lugar pelo nome de Lapa de Cerca Grande” (LUND, 1837a, p. 94).

A lapa encontra-se no maciço de mesmo nome localizado no que Kohler (1989, p. 44) convencionou chamar de *planalto de dolinas*. Tal compartimento é tido como aquele que “apresenta uma visão panorâmica diversificada, mostrando maciços com suas janelas, torres, lagos, dolinas e ouvalas [uvalas], o conjunto recoberto por floresta semi decídua, verde no verão” (KOHLE, 1989, p.44). O maciço de Cerca Grande, localizado ao norte de Mocambo trata-se, nas palavras de Kohler (1989, p. 46), “do mais espetacular edifício cárstico da região” (Figura 3 e 4).

Lund lembra que ele caminhava em direção sul “através de uma densa floresta dos campos que de mais em mais se espessava; de súbito, abre-se a mata e vemos diante de nos uma planície maravilhosa, de rara e pitoresca beleza. À direita e a esquerda prolongam-se as orlas da floresta, formando um arco de círculo e cercando a planície como uma sebe viva. Em frente, eleva-se uma muralha vertical de calcário, que limita a planície ao sul, atravessando-a de leste para oeste” (LUND, 1837a, p. 94). Na região de Lagoa Santa, Cerca Grande foi uma das primeiras grutas a ser pesquisada por Lund e, também, tema de seu segundo tratado, em 1837. Na rocha Lund viu pela primeira vez as pinturas dos “selvagens” que Brandt copiou para seu tratado (HOLTEN; STERLL, 2011, p. 160) (Figura 5).

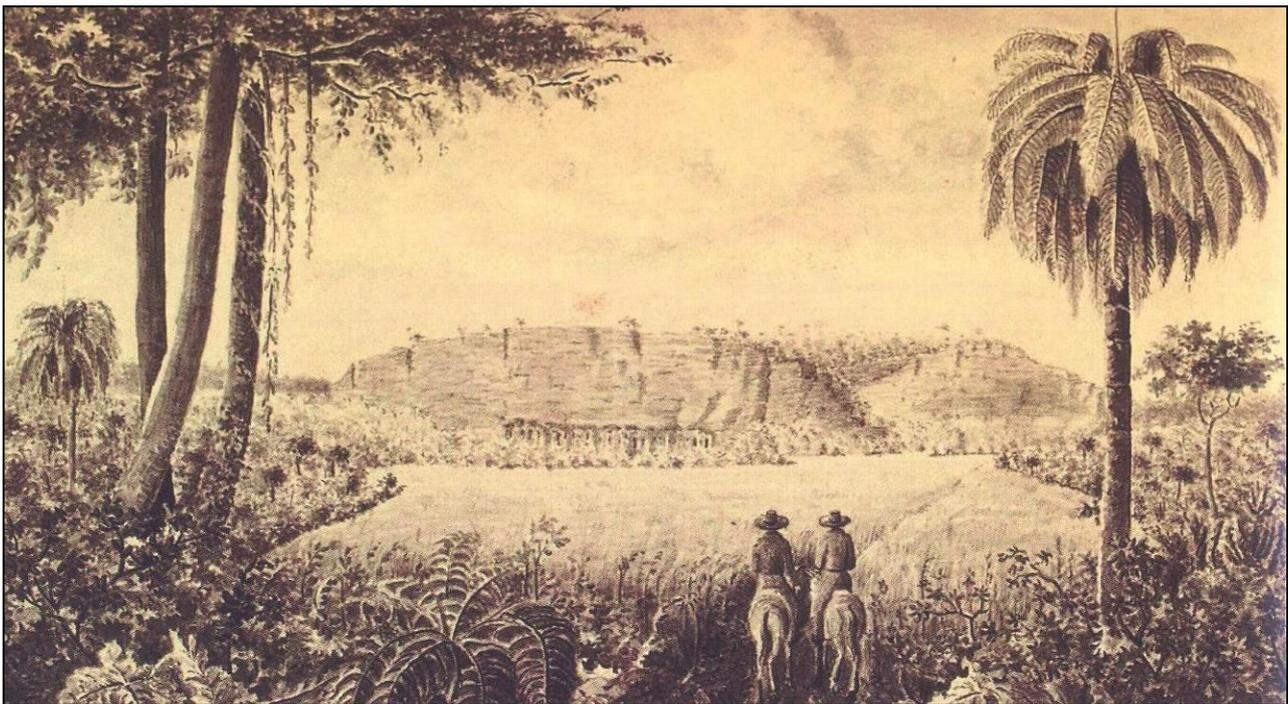


Figura 3 – Vista panorâmica do maciço de Cerca Grande em desenho de Andreas Brandt. Embora no interior de Maquiné sua imaginação tenha produzido alguns erros, nessa visão de Cerca Grande é possível observar enorme semelhança com a realidade apresentada na Figura 4. (Fonte: HOLTEN; STERLL, 2011, p. 146).



Figura 4 – Vista panorâmica do maciço de Cerca Grande pelas lentes do Prof. Dr. Heinz Charles Kohler. Neste lugar existem “*todos os elementos da morfologia exocárstica típicos na região*” (KOHLER, 1989, p. 46). Existem paredões com mais de 20 m de altura, seixos de quartzo rolado sobre porção de cimeira, solos vermelho-escuro recobrendo o calcário, lapiezamentos horizontais, Cavernas, sumidouros e ressurgências fósseis e atuais, superfície topográfica embutida ao nível das janelas e recoberta por solos vermelhos, travertinos, preenchendo os janelões e vestígios arqueológicos, paleontológicos e pinturas rupestres (KOHLER, 1989 apud TRAVASSOS, 2010)

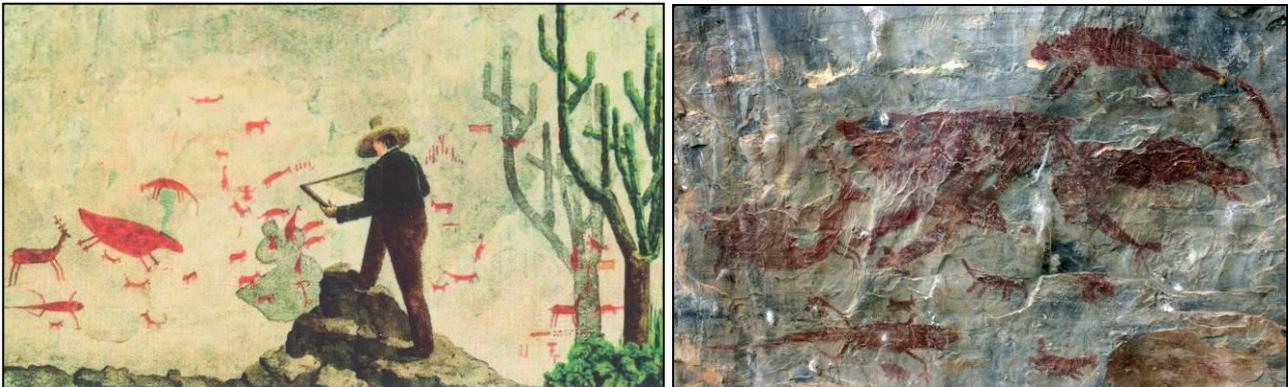


Figura 5 – À esquerda, gravura que mostra Brandt copiando as pinturas rupestres em Cerca Grande. À direita, detalhe de parte do painel rupestre. A imagem no centro tem cerca de 50 cm. (Fonte da gravura: HOLTEN; STERLL, 2011, p. 160; Foto: Luiz E.P. Travassos)

Travassos (2010) destaca que o maciço de Cerca Grande foi transformado em Parque Estadual pelo Decreto nº 45.398 de 14 junho de 2010. De acordo com o Art. 1º “fica criado o Parque Estadual da Cerca Grande, no Município de Matozinhos, integrante do Sistema de Áreas Protegidas do Vetor Norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte - SAP Vetor Norte, com área de 134.1915ha e perímetro de 6.908,94 m”, comprovando sua importância como um dos mais belos exemplos de feição cárstica carbonática tropical.

“O rochedo tem 1.600 pés [487,68 m] de comprimento por 200 [60,96 m] de largura. No meio do seu comprimento, apresenta uma fenda, e um desfiladeiro em plano inclinado, coberto de arvoredo, permite que seja atravessado até a parede posterior” (LUND, 1837a, p.95). “A campina situada ao pé, era, até os últimos quatro anos, inundada periodicamente. Porém, em época mais

remota, ali existiu um lago cujo nível se elevava a uma altura muito mais considerável. Este nível está indicado sobre a parede vertical do rochedo, pois que se vê, a 70 pés [21,33 m] acima da superfície do solo e em toda a extensão da parede, uma linha horizontal mais ou menos aparente, abaixo da qual a rocha se acha escavada e corroída de diversos modos” (LUND, 1837a, p. 95).

Além de abordar somente as questões do meio físico em uma provável trilha pedagógica, é possível abordar questões históricas e sua relação com a geografia física. Devemos lembrar que na época de Lund no Brasil, o fornecimento de salitre havia sido interrompido da Europa devido às Guerras Napoleônicas. Por essa razão, criou-se a necessidade de produção local desta matéria prima para a fabricação da pólvora. Assim sendo, a grande quantidade de terra retirada das grutas para a extração desse material revelou grande quantidade

de ossos de “gigantes do passado” (HOLTEN; STERLL, 2011, p. 117).

Outro ponto de interesse e que pode ser ainda mais explorado pelo turismo científico é a gruta do Sumidouro. Nela, na “rocha da extremidade leste da Lagoa do Sumidouro (...) foram encontrados, além de alguns restos de animais, dois esqueletos extraordinariamente velhos de humanos em uma condição completamente petrificada (...)” (LUND apud HOLTEN; STERLL, 2011, p. 164).

Aspectos da prática inadequada de extração de salitre ou do uso do solo são mencionados por Lund conforme demonstram Holten e Sterll (2011, p. 177): “A mesma negligência, que constitui um traço tão importante no caráter dos brasileiros, anuncia-se também na elaboração desse ramo da indústria. Se a gruta esvaziada fosse abastecida com nova camada de terra solta, esta ficaria (a experiência provou isso), mais cedo ou mais tarde, impregnada novamente com salitre; mas assim como o sistema de cultura agrícola dos brasileiros tem como consequência que a cada ano uma parte das mais belas e férteis extensões de terra seja transformada em deserto, dessa forma ele trabalha despreocupado

com o futuro, também aqui, com um sistema que, com o tempo vai levar a fonte desse ramo da indústria tão importante para o país, a secar.” (LUND, 1841 apud HOLTEN; STERLL, 2011, p. 177).

4. CONCLUSÃO

O presente texto baseou-se em trabalhos de Peter Wilhelm Lund escritos durante sua estadia no Brasil. O objetivo do trabalho foi o de destacar as principais contribuições do naturalista e sua importância para o desenvolvimento da Carstologia brasileira, ainda que não tão forte quanto àquela desenvolvida na mesma época na Europa.

Levando-se em consideração os conceitos propostos por Molokáčová e Molokáč (2011) sobre o turismo pedagógico e o turismo científico, defende-se a possibilidade de proposição dos “Caminhos de Lund” para fomentar tais segmentos do turismo, pois suas obras apresentam informações importantes sobre a fauna e a flora à sua época, além de abordar questões do meio físico, questões históricas e sua relação com a geografia física.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- HOLTEN, B.; STERLL, M. **Peter Lund e as grutas com ossos em Lagoa Santa**. Belo Horizonte, UFMG, 2011. Tradução de Luiz Paulo Ribeiro Vaz.
- KOHLER, H. C. Geomorfologia APA Carste de Lagoa Santa. In: IBAMA/CPRM. **Meio Físico/APA Carste de Lagoa Santa, MG**. Belo Horizonte: IBAMA/CPRM, 1997, v. 1.
- KOHLER, H. C. **Geomorfologia cárstica na região de Lagoa Santa**. 1989. 113f. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo.
- LUND, P.W. (1836). **Cavernas existentes no calcário do interior do Brasil, contendo algumas delas ossadas fósseis: primeira memória**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Livro, 1950. Notas revistas e comentadas por Carlos de Paula Couto. Cap. II, 67-93 p.
- LUND, P.W. (1837a). **Cavernas existentes no calcário do interior do Brasil, contendo algumas delas ossadas fósseis: segunda memória**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Livro, 1950. Notas revistas e comentadas por Carlos de Paula Couto. Cap. II, 93-106 p.
- LUND, P.W. (1837b). **Primeira memória sobre a fauna das cavernas**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Livro, 1950. Notas revistas e comentadas por Carlos de Paula Couto. Cap. III, 107-130p.
- LUND, P.W. (1837c). **Segunda memória sobre a fauna das cavernas**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Livro, 1950. Notas revistas e comentadas por Carlos de Paula Couto. Cap. IV, 131-203p.
- LUND, P.W. (1838). **Terceira memória sobre a fauna das cavernas**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Livro, 1950. Notas revistas e comentadas por Carlos de Paula Couto. Cap V, 207-250 p.
- LUND, P.W. (1842). **Sobre a antiguidade do homem em Lagoa Santa**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Livro, 1950. Notas revistas e comentadas por Carlos de Paula Couto. Cap XII, 457-463p.

- LUND, P.W. (1844). **Notícia sobre ossadas humanas fósseis achadas numa caverna do Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Livro, 1950. Notas revistas e comentadas por Carlos de Paula Couto. Cap XIII 465-488 p.
- LUND, P.W. **Memórias sobre a Paleontologia Brasileira**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Livro, 1950. Notas revistas e comentadas por Carlos de Paula Couto. 552 p.
- MOLOKÁČOVÁ, L.; MOLOKÁČ, Š. Scientific tourism – Tourism in Science or Science in Tourism? **Acta Geoturistica**, v.2, n.1, p.41-45, 2011
- NOCE, C.M.; RENGER, F.E. A história ecológica da bacia hidrográfica. In: GOULART, E.M.A. (Org.) **Navegando o Rio das Velhas das Minas Gerais**. Belo Horizonte: Instituto Guaiacuy/SOS Rio das Velhas/Projeto Manuelzão-UFMG, 2005. p.241-263
- TRAVASSOS, L.E.P.; PÔSSAS, I.B.; RODRIGUES, B.D.; GUIMARÃES, R.L.; AMORIM, M. S. M. A. de.; SANTOS, E. B. (Org.). **Projeto Memória da Geomorfologia Cárstica Mineira**. Belo Horizonte: Tradição Planalto, 2012. 1 DVD-Rom.
- TRAVASSOS, L.E.P. Contribuições científicas do professor Dr. Heinz Charles Kohler para a Geomorfologia Cárstica Tropical brasileira. **Sociedade & Natureza (Online)**, Uberlândia, v.22, n.3, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-45132010000300016&lng=en&nrm=iso. Acesso em 01 Ago. 2012.

Editorial flow/Fluxo editorial:

Received/Recebido em: 04.09.2012

Accepted/Aprovado em: 19.12.2012



TOURISM AND KARST AREAS
(formerly/formalmente: Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas)
Brazilian Speleological Society / Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE)

www.cavernas.org.br/turismo.asp