

“Parentesco entre los muertos y los vivos” NAS CAVERNAS DE LAGOA SANTA, NO BRASIL

Maria Margaret Lopes¹

Resumo

Entre 1836 e 1846, Peter W. Lund (1801-1880), naturalista dinamarquês, enviou sistematicamente de Lagoa Santa, Minas Gerais, para Copenhague, Dinamarca, suas *Memórias* sobre a paleontologia das cavernas do Brasil. Amplamente divulgadas em periódicos internacionais da época, essas *Memórias* foram consideradas nas obras de Darwin e de diversos outros especialistas como Owen, Buckland, Bronn, Burmeister. A leitura inicial de apenas alguns aspectos gerais das *Memórias* de Lund levanta a hipótese, a ser melhor investigada, de que Lund, absolutamente a par das discussões centrais dessas décadas empenhou-se não exatamente em seguir –como repetem seus biógrafos–, mas sim em questionar sistematicamente para ir além, como faziam muitos de seus contemporâneos, algumas das referências fundamentais das obras clássicas, especialmente de Cuvier.

Palavras-chave: História das Ciências, História da Paleontologia, Lagoa Santa, Peter Wilhem Lund.

Resumen

Entre 1836 y 1846, Peter W. Lund (1801-1880), naturalista dinamarqués, envió sistemáticamente desde Lagoa Santa, Minas Gerais, para Copenhague, Dinamarca, sus *Memórias* sobre la paleontología de las cavernas del Brasil. Amplamente divulgadas en periódicos internacionales de la época, esas *Memórias* fueron consideradas en las obras de Darwin y de otros especialistas como Owen, Buckland, Bronn y Burmeister. La lectura inicial de apenas algunos aspectos generales de las *Memórias* de Lund plantea la hipótesis, que requiere aún mayores investigaciones, de que Lund, al mismo tiempo que participó en las discusiones centrales de esas décadas, no se empeñó en seguir exactamente –como repiten los biógrafos–, sino en cuestionar de modo sistemático, como hacían muchos autores contemporáneos, algunas de las referencias fundamentales de las obras clásicas, especialmente la de Cuvier.

Palabras clave: Historia de las Ciencias, Historia de la Paleontología, Lagoa Santa, Peter Wilhem Lund.

Abstract

Peter W. Lund (1801-1880), a Danish naturalist, sent systematically his *Memoirs* on Brazilian cave paleontology, from Lagoa Santa, Minas Gerais to Copenhagen, Denmark, between 1836 and 1846. Widely published in the international journals of the time, these *Memoirs* were quoted and discussed by Darwin and several scholars like Owen, Buckland, Bronn and Burmeister. A first reading of some of the general aspects of Lund's *Memoirs* may lead to the hypotheses, that deserves to be better investigated, that Lund, absolutely well informed about the main discussions of those decades, committed himself not to follow – as repeated by his biographers – but to systematically question and advance, alike many of his contemporaries, some of the fundamental references of the classical works, mainly by Cuvier.

Key words: History of Science, History of Paleontology, Lagoa Santa, Peter Wilhem Lund.

¹ Centro de Estudos de História e Filosofia da Ciência-CEHFCi, Universidade de Évora, Portugal. Palácio do Vimioso – Largo Marquês de Marialva, 8, 7000-554 Évora, Portugal. Correo electrónico: mmlopes@uevora.pt Este texto não teria sido escrito sem a amável insistência de Irina Podgorny, a quem agradeço pela leitura prévia e sugestões. Também a Guillermo Ranea agradeço o convite para intergrar esta publicação.

“El parentesco aunque distante, que existe entre el Macrauchenia y el guanaco, entre el Toxodon y el capibara, el más inmediato entre los numerosos desdentados extinguidos, y los perezosos, hormigueros y armadillos actuales, que de tan marcada manera caracterizan la zoología de la América meridional, y el todavía más próximo que existe entre las especies fósiles y las vivas de Ctenomys y de Hydrochoerus, son hechos muy interesantes. La gran colección, procedente de las cavernas del Brasil que trajeron a Europa últimamente los señores Lund y Claussen prueba de un modo admirable este parentesco, tan notable como el que existe entre los marsupiales fósiles y los que viven en la Australia. Los 32 géneros de cuadrúpedos terrestres que ocupan hoy el país en que se encuentran las cavernas, excepto cuatro, están representados por especies extinguidas en la colección citada [...] Este extraño parentesco, en el mismo continente, entre los muertos y los vivos, no dudo que ha de dar muy pronto mucha más luz que otra clase alguna de fenómenos al problema de aparición y desaparición de los seres organizados sobre los cambios de la tierra” (Darwin, 2006: 38-39).

Em *A Origem das Espécies*, no primeiro parágrafo da “sucessão dos mesmos tipos nas mesmas áreas durante os últimos períodos Terciários”, Darwin retoma essas considerações em epígrafe, de seu *Diário* de 1839, citando ainda William Clift (1775-1849) e Richard Owen (1804-1892), para reconstruir as associações –entre curadores, naturalistas e coletores; continentes, localidades e cavernas; marsupiais, tatus e mamíferos fósseis, parentesco entre animais vivos e fósseis– que lhe permitiram a formulação de suas teorias (Darwin, 1859). Estas eram as associações que articulavam as discussões da Anatomia Comparada, da Paleontologia e aquelas relacionadas às origens das espécies e dos continentes, até a primeira metade do século XIX.

Darwin se referiu aos naturalistas e coletores de ossos das cavernas do Brasil –Peter Wilhelm Lund (1801-1880) e Peter Claussen (?-?)– em mais de um de seus escritos. As informações sobre os ossos das cavernas do Brasil foram quase todas, uma a uma incorporadas nos textos de Richard Owen, a medida que se divulgavam na Europa, as *Memórias* de Peter W. Lund e que a partir de 1839, Peter Claussen vendia suas coleções aos museus de Paris e Britânico.

*“Lund’s list of recent & fossil species I have copied out. I should be very careful, judging from all I can learn of his specific determinations (& even generic) in putting too much faith in the list in question – I believe there are far too many species made. I enclose a list of the fossil genera which I have discovered amongst M. Clausen’s specimens (footnote 11- The collections of Peter Clausen were purchased by British Museum in 1841 and 1844) & give what appears to me to be the probable number of species of each, contained in our collection – I will write again soon, and in the mean time look over my notes about Lund’s species”.*²

Seguindo a prática de muitos naturalistas viajantes da primeira metade do século XIX, também o naturalista dinamarquês, Peter Lund formado em Medicina e Zoologia,

² Letter 869 - Waterhouse, G. R. to Darwin, C.R., 21 [-22] May 1845. Darwin Correspondence Project. <http://www.darwinproject.ac.uk/darwinletters/calendar/entry-869.html>

herborizou pelos arredores do Rio de Janeiro, no Brasil, de 1825 a 1828, voltou à Europa, viajou pelos principais centros científicos em Berlim, Paris, Viena, Roma, Nápoles e Palermo e publicou trabalhos científicos que lhe valeram um doutorado em Kiel. Mas diferentemente de outros naturalistas de sua época, Lund voltou ao Brasil em 1833, para por aqui permanecer até a sua morte. Continuou suas excursões botânicas acompanhando Lüdwing Riedel (1790-1861) e fixou residência na região de Lagoa Santa, Minas Gerais, onde seu compatriota Peter Claussen lhe apresentara o mundo subterrâneo das cavernas (Gorceix, 1884; Mattos, 1930; Paula Couto, 1950; Cartelle, 2002, Marchesotti, 2005; Luna Filho 2007).

Peter Claussen –de quem pouco se encontra bibliografia– foi fazendeiro, naturalista viajante e comerciante de produtos naturais. Nos anos de 1820, Claussen acompanhara Friedrich Sellow (1789-1831) em suas viagens, como naturalista contratado pelo Museu Nacional do Rio de Janeiro, ao sul do Brasil e aos territórios hoje, do Uruguai (Lopes, 2009). Dessa viagem resultaram seus envios de grandes ossadas fósseis ao Museu de Berlim, que foram estudados por Weiss e D’Alton. Pelo menos um extrato de um artigo de Claussen de 1841, “Notes géologiques sur la province de Minas Geraes, au Brésil”, *Bulletin de l’Academie Royale de Bruxelles*, foi traduzido para o alemão (Claussen, 1844). Para o *Muséum* de Paris, Claussen vendera em 1838 ou 1839, através de Guillemain (1796-1842), botânico e um dos relatores dos *Annales des Sciences Naturelles* –que fora ao Rio de Janeiro estudar as técnicas de cultivo de chá– fragmentos de um esqueleto que Lund nomeara a princípio, em 1837, como *Megalonyx cuvieri* 1839, posteriormente *Platyonyx cuvieri* e outros fragmentos de *Platyonyx owenii* 1840³ (Lund, 1842). Tal venda, teria valido a Claussen uma nomeação de correspondente do *Muséum*, além de 3.000 francos. Já então, Lund previa que Claussen seria “um perigoso concorrente”.⁴

Mas a Claussen, Lund devia diversas de suas coletas, o que é explicitamente mencionado em suas memórias, como por exemplo, o único molar identificado como de *Megatherium* que possuía até 1840, além de fragmentos de outras quatro espécies consideradas novas para Lund. Também segundo o próprio Lund, foi o comércio de Claussen que por diversas vezes, lhe arruinaria as pretensões na corrida pela prioridade na nomeação de novos ossos. O comércio de ossos fez parte intrínseca da constituição das ciências paleontológicas. Integrou “an appeal for international collaboration” com que Rudwick (1997: 42) caracterizou o pedido de Georges Cuvier (1769-1832), amplamente divulgado e dirigido não só para os *savants* como também para os *amateurs*, para reunir no *Muséum* de Paris, os materiais necessários para suas pesquisas paleontológicas. Como já ressaltou Irina Podgorny (2010), entre outros autores, a constituição da paleontologia enquanto campo disciplinar não se deu somente nos centros científicos e menos ainda nas localidades dos achados. Dependeu também das redes pessoais, do comércio, das trajetórias de materiais que, se abarcaram a totalidade da terra, marcaram especialmente

³ Serão mantidas no texto, as denominações da época, com que os especialistas se referiam aos novos animais que criavam. Paula Couto (1950) atualizou para essa data, as então denominações aceitas pelos paleontólogos. Tal empreendimento fugiria ao escopo deste trabalho.

⁴ Carta de Lund a Johannes Christopher Hagemann Reinhardt. Lagoa Santa, 13 de maio de 1840. Ver item Crônica de uma rivalidade, traduzida em Luna Filho (2007: 98).

a circulação dos grandes ossos do sul da América (Podgorny, 2001; Podgorny e Lopes, 2008).

Neste artigo comentaremos de forma inicial apenas alguns aspectos gerais das *Memórias* de Lund. Estas *Memórias* embora tenham alcançado significativa repercussão internacional, foram efetivamente pouco mencionadas -a exceção de duas de suas cartas- nas publicações que, à época de Darwin, divulgaram atividades em torno das ciências paleontológicas no Brasil (Lopes, 2007). Levantamos aqui a hipótese, a ser melhor investigada, de que Lund, absolutamente a par das discussões centrais dessas décadas, mesmo que não acompanhando pari passo os vertiginosos avanços classificatórios da Paleontologia concentrados nos grandes museus europeus, empenhou-se não exatamente em seguir -como repetem seus biógrafos-, mas sim, em questionar sistematicamente para ir além, como faziam muitos de seus contemporâneos, algumas das referências fundamentais das obras clássicas, especialmente de Cuvier (Rudwick, 2008), seu mestre constantemente referenciado.

As ambições das *Memórias*

Os textos publicados em dinamarquês, por Lund entre 1836 e 1846, pela Real Academia Dinamarquesa de Ciências resultaram da exploração de pelo menos 800 cavernas da região cárstica de Lagoa Santa em Minas Gerais, gerando em torno de 12.000 peças -entre fragmentos e ossos fósseis e recentes- enviadas na década de 1840 para a Dinamarca.

As operações de tradução e traslado estiveram e permanecem como uma das primeiras dificuldades e limitações para uma aproximação da obra completa do naturalista dinamarquês.⁵ Mas foram exatamente essas operações de tradução e traslado que permitiram sua ampla circulação e incorporação nos debates internacionais sobre os fósseis, que marcaram as décadas que antecederam o lançamento da *Origem das Espécies*. Traduções de seus artigos, abstracts, notícias sobre seus achados foram publicados na década de 1840 nos *Annales des Sciences Naturelles*, *Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefakten-Kunde*; na *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*; no *Edinburgh New Philosophical Journal*; no *American Journal of Science*; no *Gentleman's Magazine*; no *The Magazine of Natural History* -uma das leituras que fascinava Darwin.

Geradas pelas coleções que possibilitaram a base de todo o trabalho descritivo e na ausência dos objetos ou antecipando-se a eles, facilitando sua locomoção e dispersão, as ilustrações, as publicações, as cartas, a circulação “dos mesmos dados” (Rudwick, 1987) entre potenciais interessados foram também elementos constitutivos do estudo moderno sobre os fósseis. As *Memórias* de Lund inseriram-se exatamente nesse padrão. E como as imagens eram parte obrigatória de todo o empreendimento naturalista, em tais

⁵ A historiadora Birgitte Holten que publicou em dinamarquês, também sobre a vida e a obra artística de Brandt -acompanhante de Lund em Lagoa Santa-, tem trabalhado na última década, sobre a correspondência de Lund, cerca de 1.000 cartas e 7.000 páginas manuscritas depositadas na Biblioteca Real de Copenhague. As **Memórias paleontológicas** de Lund -que serão referidas aqui, com as datas de suas publicações originais- foram organizadas e publicadas em português por Paula Couto (Lund, 1950). Luna Filho (2007) também traduziu para o português importantes cartas de Lund.

memórias, comunicações e notícias havia ilustrações, na maioria das vezes de autoria do pintor norueguês Peter Andreas Brandt (1792-1862), que acompanhou Lund até o final de sua vida. As *Memórias* estiveram também sujeitas a todos os problemas que caracterizaram as publicações ilustradas à época: altos custos, necessidade de adequação estrita as possibilidades de coloração disponíveis para as imagens dos animais; seleção parcimoniosa de que imagens publicar.

As *Memórias* foram também marcadas pelas dificuldades de comunicação entre Lagoa Santa e Copenhague no século XIX, acarretando em perdas de prioridades científicas significativas e profundamente lamentadas. Suas memórias datadas quando de suas redações em Lagoa Santa em geral foram publicadas nos anos seguintes. As cartas de Lund, especialmente aquelas que acompanhavam o envio de suas memórias, ou diretamente relacionadas a elas dirigidas a seu professor-orientador, Johannes Christopher Hagemann Reinhardt (1776-1845), sofriam atrasos quer nas respostas de ambos os lados, no envio ou no recebimento, seja a espera de um tropeiro que as fizessem chegar ao porto do Rio de Janeiro, ou de um navio que as trouxessem de volta de Copenhague, com as adequações sugeridas aos textos ou imagens. Sempre mencionando as datas dos envios e recebimentos anteriores, Lund justificava suas demoras em escrever, porque esperava respostas de cartas anteriores do professor, não escondendo seu descontentamento com isso.⁶ Justificava também que seus períodos de silêncio se deviam ou as viagens e escavações, somente possíveis nas estações de seca ou mesmo, a revolução política e luta armada que envolveu as províncias de São Paulo e Minas Gerais, no início dos anos de 1840, que o obrigaram a interromper os estudos e encaixotar todas as suas coleções.

Suas coleções de ossos uma vez descritas, empacotadas e enviadas primeiro ao rei Christian VIII e depois ao Museu Real de Copenhague tornaram-se individualizadas, independentes do próprio Lund. Conservando sua utilidade, puderam ser anos depois -em 1860, e especialmente a partir de 1880-, comparadas e revisadas com novas observações de campo, de museus ou de imagens. Seus animais re-criados puderam ser re-inseridos em novos quadros classificatórios.⁷ Sistematizadas na *Lista dos mamíferos fósseis e atuais do vale do rio das Velhas* atualizada por Herluf Winge (1857-1923), suas coleções foram descritas em termos de 100 gêneros e 149 espécies fósseis e 75 gêneros e 103 espécies atuais das cavernas da região; 19 eram gêneros fósseis extintos e 42 espécies fósseis extintos. As espécies atuais conhecidas apenas no estado fóssil eram 12 e se somadas as extintas perfaziam um total de 54 espécies conhecidas no estado fóssil; os gêneros não conhecidos no estado fóssil eram 5 e as espécies não conhecidas no estado fóssil totalizavam 8 (Paula Couto, 1950). Florentino Ameghino, em *Los mamíferos fósiles de la*

⁶ Estas são algumas das cartas traduzidas por Luna Filho (2007) com anotações que nos permitem visualizar os intervalos de tempo entre escrita, envio, recebimento resposta. A título de exemplo Lund escreveu uma carta em 29 de novembro de 1841; enviou em 14 de maio de 1842; esta foi recebida em 2 de junho de 1842. E teria sido respondida em 8 de agosto de 1842. Em carta de 16 de novembro de 1843, entregue em 14 de abril de 1844 e respondida em 11 de julho de 1844, Lund, discutindo uma possível perda de correspondência, demonstra que esta não ocorreu e lista a seqüência da correspondência trocada.

⁷ Nas décadas de 1860 e 1880, C.F. Lutken trabalhou aspectos das coleções de Lund. De 1888 até 1915, Herluf Winge (1857-1923) –um dos principais mamalogistas da época do Universitets Zoologiske Museum de Copenhague elaborou a obra monumental– **E Museo Lundii**, com 3 volumes, 1.370 páginas e 81 pranchas ilustrativas em que sistematiza as coleções de Lund.

América del Sud, de 1880, considerou a coleção de Lund como a primeira e notável coleção de fósseis enviada à Europa, pelo número de espécimens que continha e o número de espécies que representavam (Torcelli, 1915).

Ao longo das *Memórias* são diversas as cautelosas, necessárias e evidentemente também retóricas, referências de Lund a insuficiência de seus recursos bibliográficos, as quais foram retomadas acriticamente por vários de seus biógrafos. Estas insuficiências são corroboradas por suas afirmações de desconhecimento de obras completas, a que só tinha acesso através de resumos, mas também relativizadas por suas menções a solicitações de obras a comerciantes e livreiros do Rio de Janeiro e da Alemanha e pela incorporação de novos dados à medida que recebia publicações faltantes. Estão presentes também em seus textos suas desculpas frente a possibilidade de ter descrito como novas, espécies já conhecidas, em virtude de seu isolamento, que o impediam de decidir com toda certeza, se determinada espécie seria nova ou já fora descrita. A segregação de Lund -isolado de seus pares, em regiões distantes e incultas do interior do Brasil-, que aumentava os méritos de seu já fantástico trabalho, continuou fazendo o contraponto à divulgação internacional de seus textos. A sua época -graças à circulação das traduções de suas memórias-, Lund não sofreu de problemas de invisibilidade nos circuitos europeus, daqueles interessados em objetos fósseis e nos significados que lhes vinham sendo atribuídos nas teses sobre extinção ou origem das espécies (Lopes, 2008).

Como todo naturalista promissor, com recursos –pelo menos a princípio⁸–, gosto pela aventura, encanto pelos trópicos, e mesmo com uma saúde frágil sempre argumentada para não retornar à Dinamarca, Lund expressou por diversas vezes em suas *Memórias* sua certeza de ter encontrado nas cavernas de Lagoa Santa, temas inéditos para o avanço dos conhecimentos sobre a vida na terra e, para a consolidação de sua carreira.

A ambição de suas *Memórias* não fora pequena. As *Memórias* abordaram temas candentes à época. Apresentaram pela primeira vez ao mundo científico europeu e aos aficionados, a existência nas regiões tropicais do globo de cavernas calcárias contendo restos fósseis de animais. Além de criar uma expressiva quantidade de novos animais fósseis e recentes, não menos significativamente, suas memórias discutiram temas centrais da paleontologia da época, deixados em aberto pelo legado de Cuvier. Entre esses temas, as *Memórias* polemizaram sobre a existência ou não de carapaça no *Megatherium*, e de “quadrúmanos na última época geológica”. Buscaram comprovar pela primeira vez, a existência da presença humana, contemporânea às ossadas animais, nas regiões tropicais. E ainda, estenderam a antiguidade encontrada para a existência humana, para o próprio continente.

Cavernas tropicais: de Kirkdale à Lapa Nova de Maquiné e Cerca Grande

Em suas primeiras explorações literárias, Lund transportaria seus leitores - possíveis conhecedores das cavernas européias ou de seus relatos-, para as cavernas que

⁸ Luna Filho (2007) considera determinante para o término das pesquisas nas cavernas, o argumento que o próprio Lund utilizou em suas cartas: despesas que não poderiam ser mantidas por mais tempo. A essa época Lund estava envolvido em problemas em suas atividades de mineração de ouro na região. Uma lavra de ouro falida lhe deixara uma dívida considerável para a época.

começava a investigar no interior de Minas Gerais. Aprofundando-se no interior das sucessivas câmaras das cavernas, Lund descortinava “o mundo anterior à última revolução do globo”, nos deixando ver, quase como ele, as cenas dos tempos profundos de Rudwick (1992): Uma quantidade fantástica de formas de mamíferos de proporções gigantescas e de uma variedade extraordinária que percorria “férteis campinas, animando as margens dos lagos pacíficos, onde as flechas dos selvagens ainda não haviam começado sua obra devastadora”. Mas na verdade o que Lund encontrava registrada “sobre as abóbodas sombrias dos labirintos subterrâneos” era a história “das perseguições e lutas, vida e morte desses animais, sua destruição final” (Lund, 1837: 96).

Essas memórias claramente evidenciavam o quanto Lund esperava completar os estudos de William Buckland (1784-1856). Como um bom naturalista que tinha modos de ver sabidos de cor, nas suas primeiras descrições das “Cavernas existentes no calcário do interior do Brasil, contendo algumas delas ossadas fósseis” publicadas em 1836 e 1837, Lund registrou em detalhes e com poucas diferenças, quase tudo o que William Buckland havia visto em Kirkdale, inclusive hienas.

A descrição de Buckland da caverna de Kirkdale, Yorshire de 1822, publicada nas *Philosophical Transactions*, foi posteriormente incorporada na *Reliquiae Diluvianae*. Nessa obra, que se tornou clássica, o eminente vice-presidente da Sociedade Geológica de Londres e professor de Mineralogia e Geologia da Universidade de Oxford, para provar geologicamente a dimensão universal do dilúvio mosaico, mapeou o estado da arte dos estudos sobre as cavernas e regiões fossilíferas nos diversos continentes (Buckland, 1824). Seus estudos já integravam uma ampla tradição que incorporava as cavernas. Desde o século XVIII, as cavernas ocuparam um lugar bem mais proeminente que o atual, no centro de teorias geológicas sobre o interior da Terra. Constituíam-se em corredores profundos e fascinantes, que permitiam o acesso às camadas mais profundas da Terra e a seus restos antediluvianos. Das cavernas exploradas sistematicamente nas montanhas do Harz e dos Alpes franceses, haviam saído fósseis que foram distribuídos por todos os centros de estudos alemães, em Göttingen, Halle e Leipzig, para o *Muséum* de Paris, para Buffon, Daubeton e mais tarde para Cuvier; para Petrus Camper, na Holanda, John Hunter na Inglaterra, entre vários outros (Papavero et al, 1997; Rupke, 1990). O próprio Cuvier (1823) reservou um espaço significativo para a fauna das cavernas na 2ª edição de seus *Ossements fossiles*.

Na *Reliquiae Diluvianae* não há menções a cavernas nos territórios do Brasil e as poucas referências a América do Sul, são sobre as ossadas encontradas nas altas latitudes no *Campo dos Gigantes* de Santa Fé de Bogotá e aquelas relatadas por Humboldt⁹ na cordilheira no Peru ou nos altiplanos mexicanos, a que Lund vai se referir também. Aí se inseria uma das pretensões da contribuição das *Memórias* de Lund.

Nos primeiros parágrafos de sua *Primeira Memória sobre as cavernas*, Lund (1836) retoma a importância das cavernas para os estudos dos especialistas europeus e considera que até então, 1836, os países tropicais haviam contribuído muito pouco para

⁹ A Lima, ce 25 de novembre 1802, Correspondance. Extrait de plusieurs lettres de M.A. de Humboldt, **Annales du Muséum National D'Histoire Naturelle**, par les professeurs de cet établissement. Ouvrage orné de gravures, Tome Second, à Paris, Chez les Frères Lévrault, Libraires, quai Malaquais; et à Strasbourg, chez les mêmes, An XI, 1803, pp. 322-337.

o conhecimento das faunas do período que havia imediatamente precedido a última grande revolução, que modificara a superfície do globo. E justamente as cavernas de calcário contendo restos de animais desse período –as mais ricas fontes para os estudos da história da terra e da vida- eram os grandes mananciais que faltavam ser encontrados nos países tropicais. A um conjunto de circunstâncias felizes Lund devia a ventura de ter encontrado tais mananciais, em um país já esquadrihado em todas as direções por inúmeros viajantes.

Lund foi quem primeiro explorou e descreveu sistemática e detalhadamente as grutas calcárias dos planaltos de Minas Gerais, embora já houvesse referências sobre elas na literatura. Como Buckland a sua época se apressara a escrever para a Royal Society, Lund apressou-se em comunicar sua descoberta à Academia Real de Ciências de Copenhague que também financiava suas pesquisas. Desculpando-se por não apresentar ainda um estudo mais completo porque precisava continuar suas explorações aproveitando a estação de seca, Lund inicia suas primeiras *Memórias*, seguindo Buckland.

A gruta de Maquiné surge na encosta meridional de uma depressão, a 100 pés abaixo da crista superior da cadeia de montanhas, em meio da vegetação, demarcada pelas mudanças na cobertura vegetal que acompanhavam a introdução das camadas alternadas dos calcários, nos folhelhos argilosos e silicosos. Superando em tudo -em beleza e magnificência- mesmo aos olhos experimentados de Lund, as cavernas da Alemanha e da Inglaterra, as sucessivas câmaras vão, uma após a outra, deslumbrando Lund e seus auxiliares de campo.

A localização, as características da vegetação, as sucessivas mudanças das paisagens e da litologia da região, a estratigrafia dos depósitos nas cavernas, o mapeamento e a descrição em detalhes das sucessivas câmaras, os processos de formação das grutas, com as prováveis direções das correntes, e enfim, seu conteúdo fóssilífero vão sendo minuciosamente comentados, na mesma seqüência de Buckland. Impossível não identificar a estrutura das primeiras *Memórias* de Lund ao que se pode depreender como as estruturas clássicas de descrição de cavernas.

A Lapa da Cerca Grande será o assunto da sua *Segunda Memória sobre as cavernas*. A paisagem fantástica da região ou uma pequena *Cássia* de fruto alado que lhe parecia uma nova espécie atraíam sua atenção e deslumbravam o naturalista, que fora treinado justamente em estudos botânicos. Lund salientava que os “toscos” desenhos do rochedo dos Índios, perto de Mocambo, que Brandt reproduziria admiravelmente, não poderiam deixar de interessar aos filósofos que desejassem “conhecer as produções do espírito humano no mais ínfimo grau do seu desenvolvimento”, particularmente em um país como o Brasil em que eram extraordinariamente raros os “monumentos comemorativos dos selvagens” (Lund, 1837: 94).

A medida que Lund e seus auxiliares vão adentrando as câmaras e alcançando aquelas sem qualquer vestígio indicador da passagem anterior de exploradores, essas vão sendo mapeadas, os estratos geológicos descritos, hipóteses sobre suas deposições aventadas e os achados fósseis enumerados. Sobre os possíveis processos de formação e os sucessivos períodos deposicionais das cavernas, Lund, a princípio, os supõem lacustre ou marinho e aparentemente em um único processo e ambiente. Até então havia visitado 88 grutas, cujas características comuns não deixavam dúvida quanto a sua origem. Ao entrar nas cavernas tinha-se a sensação de se estar em uma praia, com seus rochedos desgastados pela ação das ondas. “É uma só a origem de todas estas cavernas: sua

formação realizou-se na época em que grandes regiões do país, atualmente secas, se achavam cobertas de grandes lagos ou jaziam ainda no fundo do mar” (Lund, 1837: 109).

Tal hipótese explicativa será revista e detalhada, mais tarde pelo próprio Lund (1844) em sua *Notícia sobre a gruta do Sumidouro* em que descreve os achados de restos humanos, outra de suas grandes pretensões em contraposição aos cânones de Cuvier. Sistematizando seus conhecimentos e justificando a antiguidade do planalto brasileiro, Lund explica que quando esse planalto se elevava acima do mar constituía-se de um tapete extenso de camadas de folhelho argiloso e calcário. Iniciou-se a ação superficial das águas pluviais que teria moldado as cavernas, para então ter lugar o segundo e mais importante período da história das cavernas, o dos seus sucessivos preenchimentos e direções das torrentes de água, que lhe permitiriam datar a idade relativa dos restos fósseis depositados nos diferentes estratos. E essa é uma das características centrais das *Memórias*. À medida que ganha experiência de campo, que se familiariza com a região, que reúne quantidades expressivas de ossos, suas descrições se aprimoram, suas críticas e distanciamentos dos clássicos vão se acentuando e Lund explicitamente corrige o que considera seus equívocos.

Nessas primeiras memórias, Lund datou a origem dos depósitos fossilíferos das cavernas no período geológico “da grande inundação geral de toda a superfície da Terra”. Considerava que a origem desses depósitos de dimensões universais, já havia sido explicada de modo satisfatório pelos zoólogos e geognostas e consciente da identificação hipotética deste acontecimento com o dilúvio mosaico, não via maiores problemas em adotar a terminologia corrente de William Buckland –*Diluvium*– antediluviano e pós-diluviano para esses depósitos para correlacioná-los aos depósitos europeus. Com avanço dos trabalhos, a estratigrafia do que considerou o segundo período da história das cavernas vai sendo detalhada e os diversos tipos de sedimentos vão sendo descritos. Nas primeiras cavernas estudadas, a maior parte das ossadas que pertenciam a espécies extintas -que viveram na época que teria precedido o *Diluvium*- foram identificadas a princípio, como de *Megatherium* e *Megalonix* -os fósseis icônicos das Américas-, de uma espécie de antílope, além de morcegos e *Mus* (ratos de todo tipo) e de inúmeros ossos de pacas. Ressaltando a importância da conclusão de seus achados, de que a paca teria sido um animal característico do Novo Mundo, quer em épocas remotas como atuais, contabilizava só em dentes molares de pacas, 750, correspondendo a pelo menos 47 indivíduos, que somados a outros fragmentos de mandíbulas encontrados em um único depósito totalizavam no mínimo 70 indivíduos. Essa quantidade extraordinária de dentes e ossos permitia a Lund, correlacionando as cavernas mineiras as européias, associar os estragos violentos exibidos pelos ossos, como nas cavernas européias, a dentes de animais ferozes.

Se as concepções de Buffon e seus seguidores sobre a inferioridade dos animais das Américas permaneciam ainda influentes em muitos aspectos, Lund não perderia a oportunidade de fazer restrições a certos aspectos de tais concepções, prometendo mesmo invalidá-las nas memórias seguintes, quando estabeleceu comparações entre o lobo guará, descrito como um animal degenerado e os primeiros carneiros que criou, *Canis spelaeus*. Reconhecendo seus ossos de outros carneiros em diversas cavernas não hesitou em atribuir a tais ossos os mesmos hábitos de crueldade atribuídos as hienas das cavernas da Inglaterra e Alemanha. Ao tom da época, seus comentários seguiam na mesma direção daqueles que Darwin faria em seu Diário de 1839: “si Buffon hubiera conocido la existencia del perezoso gigantesco, de los animales colosales parecidos al armadillo y de

los paquidermos desaparecidos, hubiera podido decir con mayores apariencias de verdad que la fuerza creadora había perdido su potencia en América, en vez de decir que nunca había tenido allí gran vigor” (Darwin, 2006: 39).

Lund passou então a indagar-se sobre que animais criar, a partir da enorme quantidade de ossos, fragmentos e dentes que desenterrava, para explicar a produção de tamanhas carnificinas.

De como hienas se transformaram em tigres, o *Megalonyx* em *Platonyx*, o *Megatherium* perdeu a carapaça, Lund suas prioridades e a raça de Lagoa Santa ganhou identidade

Como em Kirkdale, a princípio, Lund também atribuiu a um novo animal que criou, sua *Hyaena neogaea*, a responsabilidade pelos múltiplos estragos nos ossos que encontrava nas sucessivas explorações das cavernas.

Admitindo posteriormente que se enganara na classificação genérica, os ossos que supusera de hienas, receberiam em sua *Quarta Memória* datada de 1841, um novo nome genérico: *Smilodon*. Segundo Lund, os dentes incisivos associados a esses ossos –em vista de sua forma insólita como uma faca de dois gumes– eram os responsáveis pelos estragos sangrentos encontrados nas cavernas, que conferiam ao novo animal sem a menor dúvida o direito de ser denominado especificamente *populator* (devastador). Sem abandonar completamente o grupo das hienas, o que viria a ser *Smilodon neogaeus* Lund, 1839 deveria ser classificado segundo o naturalista, ao lado dos felídeos, mas constituindo uma transição entre esse grupo e o das hienas. Lund ainda destacava as semelhanças naturais do *Smilodon* com os ursídeos (Lund, 1842). Richard Owen (1846), citaria explicitamente essa correção de Lund –publicada nas ‘*Danish Transactions*,’ Oersted, Kiöbenj, 1842, p. 16-, para reforçar e estender para os fósseis, a concepção de Buffon de que nenhuma das espécies e gêneros de mamíferos europeus como elefante, rinoceronte, hipopótamos, bisão ou hiena existira na América do Sul. Evidenciando por sua vez a “natureza instável destas entidades zoológicas” (Podgorny, 2010) tão familiar aos zoólogos e paleontólogos e o que tinha a sua disposição para realizar seus trabalhos de amplas sistematizações, Owen inseriria as imagens dos dentes caninos e incisivos das pranchas de Lund, comparando-as com partes de crânio, mandíbula e dentes dos Pampas de Buenos Aires, então em posse do Museu Britânico, no mesmo gênero *Machairodus* do chamado *Ursus cultridens* da Europa.

Trazer a vida o *Smilodon populator* Lund, 1842 -que se tornaria uma das mais famosas criações de Lund-, na verdade enterraria uma das grandes pretensões de contribuição as ciências das suas memórias. Contribuições, que já vinham sendo, uma a uma minadas. Explicitando que se mantinha a par dos estudos em realização, Lund em 1837, aguardava informações (que não se confirmaram, trava-se de um cervídeo), de que Gray em viagem pelo Chile fora informado pelos naturalistas locais da existência de uma espécie fóssil de antílope. Riscada a hiena da sua listagem da antiga fauna americana, Lund admitia ter diminuído em muito a importância de sua tese apoiada na possível existência de *Antilope*, *Camelus*, *Ursus* e *Hyaena* de que na era geológica passada, existiam na América Meridional espécies então confinadas ao Velho Continente.

E. Richard Owen, como já assinalamos em outro lugar (Lopes, 2008), seria o grande responsável por comprometer o pretendido ineditismo dos trabalhos de Lund, acerca de diversos novos animais extintos, como *Hoplophorus* de Lund / *Glyptodon* de Owen e particularmente *Platyonyx* de Lund / *Scelidotherium* de Owen.

Lund, em uma carta final sobre seus trabalhos à Real Academia de Copenhague, em 1844, reconheceu a perda de prioridade na denominação *Platyonyx* e estabeleceu alguns pontos demarcadores de suas diferenças com Owen. Aí não faltam referências às vantajosas condições do naturalista de campo, que lhe permitiram reunir só desse gênero, um esqueleto inteiro, restos de mais de 30 indivíduos de diversas idades, e inclusive fetos. Estes restos do “animal que melhor conheço” (Lund, 1846: 510) lhe permitiram contestar as hipóteses a seu ver, menos plausíveis de Owen, quanto a sua fisiologia e seus hábitos alimentares e confirmar sua convicção sobre a capacidade de trepar em árvores desses animais. Suas observações de campo incluíam inclusive estudos comparativos com observações sobre o mecanismo de movimentos de *Bradypus torquatus*, que conservava em sua casa. Como supunha que o comportamento das preguiças atuais ainda não havia sido descrito na literatura, relatava em detalhes a segurança e a habilidade extraordinárias desses animais para treparem em árvores apesar de sua lentidão e de seu caminhar arrastando o ventre.

Entre outras características notáveis, como as garras e a torção dos pés que tornava de forma decisiva para Lund, seus fragmentos de ossos fósseis os de um animal trepador –a semelhança da preguiça que observava em casa- os ossos metacarpianos descritos em suas primeiras memórias tinham tais semelhanças com aqueles com que Cuvier construía o *Megalonyx Jeffersonii*, que Lund não teve dúvida em atribuir a mesma forma animal aos seus ossos de Lagoa Santa. Com os novos conhecimentos sobre os sistemas dentários atribuídos a esses fósseis e o decorrer dos seus trabalhos, a medida que Lund se aprofundava nas cavernas e reunia inúmeros ossos, dentes, fragmentos, esqueletos convencia-se de que seus dentes e garras precisavam de um novo gênero: “Tudo quanto foi dito ali a respeito do *Megalonyx* deve ser referido ao grupo recém-formado dos *Platyonyx*” (Lund, 1842: 295).

Na mesma *Segunda Memória sobre a fauna das cavernas*, datada de novembro de 1837, em grande parte dedicada ao *Megalonyx* (futuros *Platyonyx/Scelidotherium*), Lund batizara também entre diversos outros novos animais extintos seus: *Hoplophorus euphractus*. Sua descrição do organismo “estranho e monstruoso” o tornava uma verdadeira síntese de diversos outros animais, embora sua organização interna apresentasse traços completamente originais, não encontrados em qualquer outro tipo de animal conhecido. O novo gênero situado para Lund no limite da família dos tatus, apresentava já caracteres até então reputados como exclusivos da família das preguiças. O organismo de transição tinha o tamanho de um boi, carapaça que lembrava a dos *Tolypeutes*, mas muito mais espessa, patas que lembravam elefantes e hipopótamos, dentes que lembravam os molares da capivara, cabeça modelada como a das preguiças e arco zigomático apresentando a mesma forma característica. Também seu *Pachytherium* representava a “manifesta transição” dos tatus para a família das preguiças. Mas só um estudo comparativo mais completo poderia indicar em qual das duas “divisões naturais” esses outros ossos deveriam ser colocados. Seu tamanho equivalia ao dos *Hoplophorus*

euphractus e Lund ainda não havia encontrado nenhum vestígio que lhe tivesse permitido supor ter sido o *Pachytherium* provido de carapaça.

Lund que se ocupara detalhadamente sobre a existência ou não de carapaças no que identificava como megatérios, não deixaria também de mencionar os famosos trechos da carta de Larrañaga (1771-1848), publicada por Cuvier que iniciara essa controvérsia (Podgorny, 2007). E em suas discussões, ele próprio assumira a princípio, seguindo seu mestre Cuvier, a possibilidade de que os fragmentos das carapaças ósseas que encontrara nas cavernas de Lagoa Santa teriam pertencido a megatérios. Mas com o avanço de seus trabalhos de campo convenceu-se do contrário, e termina sua *Segunda Memória* de 1837, retomando a carta de Larrañaga, para afirmar que quanto aos diversos fragmentos atribuídos ao Megatherium, da república do Uruguai “os ossos descritos pertencem evidentemente a uma espécie agigantada da família dos tatus, que é segundo penso, *Chlamydotherium gigas*” (Lund, 1839: 193).

Em setembro de 1838, em sua *Terceira Memória*, seu conhecimento da estrutura externa e interna da “colossal forma de transição” que denominara *Hoplophorus euphractus*, já era mais completo, acabava de receber um trabalho de D’Alton (sem referência), em que pode reconhecer que se tratava exatamente de um animal desse grupo que Friedrich Sellow havia encontrado na Banda Oriental e enviado a Berlim. Mas tais eram as diferenças do tipo encontrado por Sellow, quanto à carapaça e aos detalhes de estrutura dos ossos, que os seus ossos deveriam constituir-se em uma espécie distinta, para a qual propunha o nome de *Hoplophorus selloi* em homenagem a Sellow (Lund, 1840).

Mas como o próprio Lund desabafava a Reinhardt, agora a condição de naturalista de campo não lhe era mais favorável. Distanciado da família, suas crianças cresciam e mudavam de nomes:

*“Nos últimos periódicos que recebi vejo que outras pessoas em diversas ocasiões já prestaram atenção nestes assuntos antes de mim, por causa da longa distância que provoca o atraso na comunicação das minhas mensagens. Desse modo, observo que entre as crianças mais velhas que batizei já faz cinco anos, o Hoplophorus agora perdeu seu nome e chama Gliptodonte, porque Owen batizou-o um mês antes que o resumo em francês da minha memória fosse publicado no Annales des Sciences”.*¹⁰

Admitindo mais uma perda de prioridade, Lund está a se referir às discussões centrais da época. Lund conhecia bem e partilhava o interesse que os ossos fósseis da América despertavam entre os especialistas dos museus europeus. Os trabalhos de Lund estavam plenamente inseridos nesses debates e eram reconhecidos. William Buckland no *Address* comemorativo do aniversário da Geological Society de 1840, reproduzido no volume do *Edinburgh New Philosophical Journal* de 1841, considerava que “os mamíferos extintos atribuídos [por Lund] ao final das épocas terciárias já formavam um capítulo novo e importante da Paleontologia”.¹¹ Mas esse *Address* dedicado a uma síntese dos avanços da paleontologia em 1839, centrava-se praticamente no trabalho de Owen. E entre os trabalhos de Owen, o que mereceu maior destaque foi exatamente o avanço dos estudos

¹⁰ Carta de Lund a Reinhardt de Lagoa Santa, 29 de novembro de 1841 (Luna Filho: 179).

¹¹ W. Buckland, Address to the Geological Society, delivered at the Anniversary, on the 21st, of February, 1840, *Edinburgh New Philosophical Journal*, Vol. XXX. No. LIX, January 18, 1841, pp. 57-74.

de Owen sobre as faunas extintas da América do Sul. No ano anterior, justamente, Owen acabara de demonstrar, encerrando o longo debate, que as carapaças ósseas, que vários autores ainda atribuíam aos megatérios, pertenciam aos novos animais que batizara como gliptodontes (Podgorny, 2007).

Lund, nessa duradoura controvérsia sobre o *Megatherium* que se acirrara com a morte de Cuvier, não poupou críticas a Blainville (1777-1850). Julgava supérfluo demonstrar que os dentes do *Megatherium* não serviam para fragmentar a carne e admirava-se com o fato de um fisiologista do valor de Blainville ainda sustentar as opiniões de Faujas, supondo o *Megatherium* carnívoro ou ainda atribuir as suas garras a função “antinatural” de abrir formigueiros. Associando o inimigo de Cuvier ao seu próprio, denunciava ao mesmo tempo Claussen e Blainville em suas cartas a Reinhardt. Lendo com “enorme repugnância” o necessário último caderno da *Osteographie* de Blainville – testemunha do [seu] “coração ruim e elevado grau de estupidez”-, percebia “que o frequentemente mencionado Sr. Claussen estava naquela oportunidade em Paris, onde com sua habitual insolência se fez passar por descobridor dos fósseis que eu descobri, e Blainville, com suas habituais imprudência e superficialidade registra isto em letras garrafais”.¹²

As Memórias de Lund sobre *Megalonyx / Platyonyx*, sobre *Hoplophorus*, sobre *Megatherium* e inúmeros outros seres a quem dava vida e batizava estavam inseridas nessas práticas classificatórias que, sem dúvida, tinham seus referenciais fundacionais em Cuvier, não procediam mais em torno dos anos de 1840 inteiramente de Cuvier. Buckland, Wagler, Blainville, Pander, D’ Alton, Weiss, Owen todos mencionados por Lund e muitos outros questionaram ou complementaram, mas alimentaram intensamente com suas coleções, imagens e memórias o debate que Irina Podgorny bem caracterizou: “el megaterio y sus congéneres constituyen un escenario o sustrato material que guarda las huellas de gran parte de la historia de la anatomia comparada de la primera mitad del siglo XIX” (Podgorny, 2007).

Alguns naturalistas bastante conhecidos a época, como Ruppell do Museu Senckenbergianun de Frankfurt reconheciam e a imprensa publicava¹³ que Lund e Owen haviam estabelecido simultaneamente a inexistência da carapaça óssea nos megatérios. Mas como Lund publicara em dinamarquês, também nesse caso, evidentemente a prioridade incontestemente coube a Owen. Mas apesar da perda de prioridades, muitos dos nomes cunhados por Lund continuariam a constar nos anos seguintes. Herman Burmeister (1843, 1980), que antes de fixar-se em Buenos Aires permanecera alguns meses com Lund em Lagoa Santa, mencionando entre os “seres” encontrados na Banda Oriental (*Glyptodon* o *Hoplophorus*) também referia-se ao fato que ao mesmo tempo que Owen, o Dr. Lund havia descrito ossos do mesmo gênero de animais no Brasil. Bronn (1861), por exemplo, continuaria a mencionar *Hoplophorus* Lund (*Glyptodon* Ow) em suas sistematizações, que incluíam diversos animais criados por Lund.

¹² Carta de Lund a Reinhardt de Lagoa Santa, 29 de novembro de 1841 (Luna Filho, 2007: 179).

¹³ “Lund and Owen have simultaneously proved that the assumption of *Megatherium* having a mail-covering is incorrect. Lund’s essay is, in the meanwhile, only communicated in short notice...” **Report on the progress of Geology and Botany 1841, 1842, Edinburgh**, Printed for the Ray Society, 1845, p. 103.

Aos seus múltiplos afazeres, a grande quantidade de materiais que tinha para estudos, as frequentes interrupções, as viagens, Lund atribuía mais uma perda de prioridade quanto à comprovação da “existência da mais elevada família dos mamíferos na era geológica passada”. E este era outro tema sobre o qual Lund havia esperado deixar uma contribuição definitiva para a paleontologia, em contraposição a opinião de Cuvier. Cuvier terminara seu *Discours sur les révolutions de la surface du globe* afirmando a inexistência de fósseis de “quadrúmanos” nos períodos anteriores as últimas revoluções do globo, bem como contestando as insuficientes evidências de fósseis humanos encontradas nas cavernas.¹⁴ Lund explicitamente afirmava em sua memória de novembro de 1837:

“A importante questão da existência da mais elevada família de mamíferos na última época geológica, até agora considerada controversa, e que muitos naturalistas pretendiam resolver negativamente, pode ser, segundo penso, decidida por meus estudos. Não há dúvida de que esta família aqui existia. Seu primeiro representante fóssil por mim descoberto apresentava o caráter ordinário dos seres vivos seus contemporâneos, pois era de tamanho agigantado [...]” (Lund, 1839: 175).

Em Setembro de 1838, sem deixar de registrar a antecedência da data em que coletara seus fragmentos -junho de 1836- Lund reconhecia que quando enviara sua *Memória* de 1837, acreditava que seus fragmentos fósseis de quadrúmanos eram “um fato novo para a ciência”. Mas as últimas publicações que recebera, lhe faziam saber “que contra toda expectativa e por singular coincidência”, os seus achados haviam se repetido na Europa e na Ásia. Sua nova criação só fora registrada no mês de dezembro de 1837. Lartet havia registrado a sua em fevereiro de 1837, e Barker e Durand comunicavam nos *Neue Notizen* de Frorip de julho de 1837 o achado de um macaco fóssil na Índia. Na corrida pelas prioridades, em uma época em que “choviam descobertas”, como Lund afirmava em suas cartas, poucos meses faziam toda a diferença.

Depois de quase dez anos contínuos de escavações em mais de 800 cavernas, a Lund não era mais estranho o “parentesco, en el mismo continente, entre los muertos y los vivos” -que Darwin mencionava em seu diário de 1839 (citado na epígrafe do artigo). E algumas questões tornaram-se totalmente “obscuras” na retórica de Lund. Tratava-se, além da questão do “homem fóssil”, de pelo menos três dos temas centrais em discussão na Paleontologia dos anos de 1830 a 1860, a que Lund como muitos de seus contemporâneos ocupavam-se em contestar:

“As circunstâncias relativas a sucessão das eras, a identificação das espécies e a questão não menos importante da linha separadora entre elas. Esta última tornou-se para mim

¹⁴ “Ce qui étonne, c'est que parmi tous ces mammifères, dont la plupart ont aujourd'hui leurs congénères dans les pays chauds, il n'y ait pas eu un seul quadrumane, que l'on n'ait pas recueilli un seul os, une seule dent de singe, ne fût-ce que des os ou des dents de singes d'espèces perdues. Il n'y a plus aucun homme; tous les os de notre espèce que l'on a recueillis avec ceux dont nous venons de parler s'y trouvaient accidentellement (p. 336), et leur nombre est d'ailleurs infiniment petit, ce qu'il ne serait sûrement pas si les hommes eussent fait alors des établissemens sur les pays qu'habitaient ces animaux”. Georges Cuvier, **Discours sur les révolutions de la surface du globe, et sur les changemens qu'elles ont produits dans le règne animal**, 3rd edn 1825. http://www.victorianweb.org/science/science_texts/cuvier/cuvier-f17.htm (23 de maio de 2010)

*totalmente obscura. Observo várias espécies extintas, como aquelas que descobri, moverem-se por baixo dessa linha em direção ao presente, e diversas das espécies do presente moverem-se por cima dela em direção ao passado. É diante desta descoberta que eu encaro a força dos fatos, contra os quais resisto em nome do ser humano, de quem este ano tive a sorte de encontrar restos sob condições diversas, que para mim não deixam nenhuma dúvida de terem sido testemunha do fim de pelo menos cinco espécies de mamíferos. Lagoa Santa 16 de novembro de 1843.”*¹⁵

Assim como não é possível dissociar as *Memórias* de Lund das cavernas de Buckland ou dos textos fundacionais da paleontologia de Cuvier, é impossível dissociá-las também do que se considerou o estado da arte da paleontologia dos anos de 1830 a 1860. Mais do que lidas e re-lidas totalmente inseridas nos cânones estritos de Cuvier, admitindo rupturas finais, as *Memórias* de Lund merecem estudos mais aprofundados do que estes que começamos a esboçar aqui, nos quadros das questões que preocupavam Lund e ainda na década de 1850, eram escolhidas pela *Académie des Sciences* de Paris para outorgar seus prêmios: 1^a Estudar as leis da distribuição dos corpos organizados fósseis nos diferentes terrenos sedimentários, segundo a sua ordem de superposição; 2^a Discutir a questão da sua aparição e desaparecimento sucessiva, ou simultânea; 3^a procurar a natureza das relações que existem entre o estado atual do reino orgânico e seus estados anteriores (Bronn, 1861).

A importância deste prêmio no meio acadêmico europeu é amplamente comentado pela historiografia. Foi recebido por Heinrich-Georg Bronn (1800-1862), professor de História Natural em Heidelberg e autor entre outros trabalhos de *Lethaea Geognostica* (1835-1838) –uma reconhecida obra prima de síntese de todo o conhecimento da época sobre estratigrafia e paleontologia. Editor desde 1830, até sua morte, da prestigiosa *Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, und Palaeontologie*, que publicava extratos das pesquisas de Lund.¹⁶ Em sua dissertação vencedora, Bronn discute, poucos anos antes da publicação da *Origem das Espécies*, o estado da arte da Paleontologia, avançando suas idéias acerca de “como os seres vivos se renovaram por várias vezes durante a sucessão total das camadas sedimentares”. Tratava-se de buscar um consenso entre os especialistas sobre, se a renovação indiscutível dos seres vivos, atestada pelos registros fósseis, havia sido completa e simultânea, ou parcial e sucessiva. Como diversos autores à época, Bronn assume a existência de uma força criativa, -que não era estranha a Lund-, que não só teria gerado os primeiros organismos, como também continuaria atuante nos períodos geológicos subsequentes até o presente, funcionando independentemente de circunstâncias, ao acaso, mas de acordo com um plano definido. A unidade desse plano era a base das relações aparentes entre os tipos de criações sucessivas. Certos tipos se extinguíam e outros teriam sido criados por substituições repetidas, com o design semelhante, mas, mais aperfeiçoado, para substituir a lacuna no mundo orgânico. Bronn reconhecia a frequência das chamadas “formas mistas” congregando em si características que subsequentemente eram distribuídas e especializadas em diferentes gêneros e famílias aparentadas e assumia

¹⁵ Carta de Lund a Reinhardt de Lagoa Santa, 16 de novembro de 1843 (Luna Filho, 2007: 204).

¹⁶ Ver especialmente no *Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, und Palaeontologie* de 1840, pp. 120-125, com as referências do *Ann.sc Nat* 1839, XI: 214-234 e *l'Inst.* 1839, VII, pp. 125-127.

que tais formas eram evidências incontrovertidas “da lei da introdução de formas aperfeiçoadas” (Zittel, 1962; Rudwick, 1987).

As teses de Bronn conduziam, na opinião daqueles que lhe conferiram o prêmio às questões fundamentais das teorias da *Philosophia Natural*: “os seres de várias formas que sucessivamente aparecem sobre o globo são o resultado de nova criação, ou descendentes modificados e transformados de antigas espécies hoje extintas?” Para Bronn, tanto como para os seletos Comissários -Elie de Beaumont, Flourens, Isidore Geoffrey Saint Hilaire, Milne Edwards e Adolphe Théodore Brongniart-, que lhe avaliaram o trabalho, a descendência modificada e transformada ainda contradizia todos os fatos conhecidos e todas as leis da natureza, embora se originasse do princípio verdadeiro, da lei geral do aperfeiçoamento gradual dos seres organizados:

*“Supor que um pássaro, ou um mamífero tira sua origem d’um peixe, ou d’um réptil; supor ainda que um pequeno mamífero insetívoro, como os descobertos nas [rochas] calcárias jurássicas é o tronco de onde ter-se-ia mais tarde derivado um elefante, ou um rinoceronte, constitui uma extravagante teoria, que nenhum fato positivo corrobora, e que por último conduzirá a esta conseqüência, simultaneamente repelida pela religião, pela ciência e pela filosofia, de que o homem, que por último aparece como para coroar a obra da criação, não seria mais do que o resultado de alguma transformação das raças animais que o precederam”.*⁷¹

Sem a síntese de Bronn, afirmaria Martin Rudwick (1987) teria sido muito difícil que tão rapidamente muitos paleontólogos tivessem aderido às teses darwinianas. Embora seja possível perceber nuances dessas discussões nos textos de Lund, não se conhecem grandes sínteses teóricas suas. É seu trabalho de campo, são suas coleções, suas leituras, seus animais de criação que explicam suas convicções sobre o parentesco entre animais vivos e aqueles a que deu vida, ou a existência dos seres humanos não mais durante a “época que precedeu a última revolução do globo” mas a “época em que viviam os grande animais extintos”. Foi sua experiência que o levou a mencionar sua tese decorrente, a que a historiografia tem prestado menor atenção: a da antiguidade do próprio continente americano.

Considerando os restos humanos encontrados nas cavernas de Lagoa Santa contemporâneos aos dos seus mamíferos extintos fossilizados, Lund estava a discutir mais uma das questões centrais que se colocavam na ordem do dia dos debates que conformariam a Pré-história. A morte de Cuvier em 1832, teria encerrado uma etapa em que era quase impossível admitir a existência do “homem fóssil”, abrindo todo um espaço para as investigações da nova ciência “intermediária entre a geologia e a história” (Pelayo-López, 2009; Podgorny, 2009).

Desde sua *Segunda memória sobre as cavernas* de 1837, Lund já faz referência a presença de uma grande quantidade de ossos humanos em algumas cavernas, relatada por um de seus guias. Sem outros comentários, apenas menciona que os brasileiros atribuíam

¹⁷ “Relatório acerca do grande premio das sciencias physicas para o anno de 1856, lido na sessão de 2 de fevereiro [de 1857], e cujas conclusões foram impressas na acta dessa sessão” [Extraído dos Relatórios semanais das Sessões da Academia das Ciências de Paris], **Revista Brasileira. Jornal de Sciencias, Letras e Artes**, tomo III, em 1861, p. 583.

a seres humanos, sem dar maior importância, todos os ossos encontrados nas cavernas, e a gigantes, aqueles excepcionalmente grandes. No último parágrafo de sua *Terceira Memória* de 1838, escreve que confirmando o resultado negativo de suas primeiras explorações, não havia encontrado, em suas viagens recentes, nenhum vestígio do homem fóssil, pelo qual evidentemente, estivera procurando. Suas cartas de 1840, 1841, atestam seu empenho nessas investigações, e a carta que envia ao secretário do Instituto Histórico Brasileiro IHGB, em 1842, demonstra o quanto estava envolvido ou afirmava estar nessa investigação: “depois de seis anos de baldadas pesquisas, tive a fortuna de encontrar os primeiros restos de indivíduos da espécie humana, debaixo de circunstâncias que, ao menos, admitiam a possibilidade de uma solução contrária da questão”.⁸¹

Para Rafn, secretário da Sociedade Real dos Antiquários do Norte, acompanhando as 36 peças que enviava, Lund escreveu em março de 1844, sistematizando os resultados de suas escavações, especialmente na gruta do Sumidouro onde encontrara pelo menos 30 indivíduos de diferentes idades, desde recém-nascidos até velhos decrepitos. Vãos teriam sido seus esforços na procura de ossadas humanas “durante muitos anos”, até que nos últimos anos, em 6 das 800 cavernas que percorrera as encontrara. Concentrara seus trabalhos no Sumidouro, uma vez que esta lhe pareceu a única que lhe “permitia entrever qualquer possibilidade de vir a achar a solução de uma questão de tal modo importante, como é a da idade do gênero humano neste continente” (Lund, 1844: 466).

Supondo uma idade em torno de 3.000 anos para seus ossos animais e humanos, não tinha dúvida da importância do que já supunha evidenciarem seus achados: “Seja como for, sempre fica para estes ossos uma antiguidade muito considerável, que os faz remontar não só muito além da época do descobrimento desta parte do mundo, como talvez, além de todos os documentos imediatos que possuímos da existência do homem, visto não se ter achado em outra alguma parte ossos humanos em [tal] estado de petrificação” (Lund, 1844: 486). Estudos recentes tem confirmado as teses de Lund quanto a antiguidade desses paleoíndios da região de Lagoa Santa, registrando uma idade mínima de 8.000 anos para ossos humanos e fauna extinta (Piló et al, 2004; Neves e Piló, 2008). Mas maiores consensos em torno da aceitação da existência do “homem fóssil”, só se dariam em fins da década de 1850, consolidando as práticas colecionistas ordenadoras dos museus etnográficos e arqueológicos, que Christian Thomsen inaugurara em Copenhague, desde os anos de 1836 (Podgorny, 2009).

Para Lund a antiguidade da ocupação humana da América do Sul passou a remontar a um período muito mais antigo do que o do tempo histórico, sendo já necessário se pensar em termos de tempo geológico. Citando Blumenbach e Prichard, Lund questionava as opiniões até então aceitas de que a habitação do Novo mundo resultara da migração e degeneração dos habitantes do Antigo e, discutindo a semelhança entre a raça a Americana e a Mongólica, a partir de seus ossos de Lagoa Santa, chegava à conclusão da necessidade de

⁸¹ P. W. Lund 1842, Carta escrita em 12 de janeiro de 1842, *Revista trimestral de História e Geografia do Instituto Histórico e Geográfico brasileiro*, Vol. IV (13), PP. 80-87. Para uma discussão sobre da antiguidade da raça americana de Lund e sua inserção no debate europeu, ver entre outros trabalhos Ferreira (2002); Holten & Stterll (2000).

“inverter a ordem cronológica até aqui admitida, o que viria certamente a ser mais em conformidade com a marcha ordinária da natureza, procedendo do imperfeito para o mais perfeito. Sem dúvida que uma tal suposição repugnaria a grande massa de antropólogos, acostumados a ligar a idéia de modernidade a tudo que concerne a este continente; porém esta idéia, filha de considerações históricas, tem sido indevidamente estendida ao foro das ciências físicas; os fatos acima referidos o provam a respeito das produções deste continente, e terminarei mostrando que a mesma conclusão vale a respeito do continente, considerado em si”.¹⁹

Lund constatava que a parte elevada do Brasil desde a serra do Mar até os Andes, que abrangia as nascentes dos maiores rios do mundo era constituída de rochas do período geológico “de transição” depositadas horizontalmente e sem outras superposições mais recentes. Tais feições lhe pareciam únicas em todo o planeta, já que como característica geral (particularmente européia) as rochas primitivas e de transição afluavam inclinadas evidenciando movimentos de soerguimento devidos “a forças expulsivas obrantes de dentro”, após suas deposições. Apoiado em Eli de Beaumont, explicava breve, mas didaticamente que onde as rochas primitivas e de transição conservavam sua direção original horizontal, em geral eram recobertas pelas formações secundárias e terciárias o que não acontecia no *plateau* central do Brasil. O que provava para Lund, que o *plateau* brasileiro já se achava

“elevado em cima do mar numa época anterior ao tempo em que principiou a formação desses depósitos submarinos, ou em outros termos, que já existia como um continente extenso a parte central do Brasil, quando as mais partes do mundo estavam ainda submergidas no seio do oceano universal, ou surgiam apenas como umas ilhas insignificantes, tocando assim ao Brasil o título de ser o mais antigo continente do nosso planeta”.²⁰

“Estratégias de legitimação histórica”

As memórias de Lund escritas entre 1836 e 1844 avançaram de textos bastante referenciados na literatura, buscando contribuir com novos aspectos até então não mencionados ou mesmo críticos, para descrições originais, meticolosas e detalhadas à medida que aumentavam de forma extraordinária suas coleções e sua prática de campo. Suas práticas de campo se deslocavam de uma caverna a outra, passando por sua própria casa. Transformada em reserva técnica e laboratório, era em casa que Lund classificava, empacotava e armazenava suas coleções para enviar a Dinamarca. Seu quintal foi utilizado não só para o exame das ossadas das cavernas, como para realização de experimentos, para efeito de comparação e descrição de hábitos ainda não descritos na literatura científica de animais capturados vivos como lobos guará, preguiças e tatus.

¹⁹ P. W. Lund 1844, Carta escrita em 21 de Abril de 1844, **Revista trimestral de História e Geografia do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro**. Vol. VI (21), pp. 334-342.

²⁰ P. W. Lund, Carta escrita em 21 de Abril de 1844, **Revista trimestral de História e Geografia do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro**, 1844, vol. VI (21), pp. 334-343.

Seus textos de caráter eminentemente descritivo dos fósseis e animais vivos são permeados de levantamentos de hipóteses explicativas cada vez mais ousadas, porque amplamente referenciadas na sua extensiva prática de campo em regiões sobre as quais, só ele detinha a autoridade de um conhecimento *in loco*. Sua qualidade de testemunho local seria amplamente utilizada como vantagem epistemológica (Achim, 2008) em seus textos para se contrapor a pesquisadores europeus, especialmente Richard Owen. Mas suas teses seriam pouco a pouco minadas à medida que Owen inseria seus trabalhos em quadros comparativos mais amplos e fragmentos dessas regiões até então pouco acessíveis iam sendo vendidos aos museus europeus por seu compatriota Claussen.

Completamente inserido nas práticas e discussões de sua época, apoiado na retórica da autoridade sempre referida de Cuvier, Lund introduz um a um seus questionamentos a conclusões ou a questões deixadas em aberto pelo mestre, seja quanto a detalhes para classificação de inúmeras novas espécies, a carapaça do *Megatherium*, a existência pretérita dos quadrúmanos, ou a própria existência da espécie humana contemporânea aos grandes mamíferos, também em Lagoa Santa. Ao longo de suas memórias Lund parece se utilizar das estratégias de filiação às figuras “paternas”, emblemáticas e de buscar manter-se dentro da norma no sentido kuhniiano, como estratégias “de legitimação histórica” voltadas para minimizar o choque do novo, de seus achados sem precedentes. A mesma maneira, que Nicholas Jardine (2000) caracteriza o que o próprio Cuvier teria feito em seu *Rapport historique sur les progrès des sciences naturelles depuis 1789*, para legitimar suas próprias contribuições, como culminação do “progresso” das ciências naturais.

Bibliografia

- Achim, Miruna. 2008. “La querrela por el temperamento de México. Meteorología, Hipocratismo y Reformas Urbanas a finales del siglo XVIII”, en Frida Gorbach y Carlos López Beltrán (eds.), **Saberes locales: Ensayos sobre historia de la ciencia en América Latina**, México, El Colegio de Michoacán, pp. 235-261.
- Bronn, Heinrich-Georg. 1861 “Essai d’une Réponse à la question de Prix proposée en 1850 par l’ Académie des Sciences pour le Concours de 1853, et puis remise pour celui de 1856”, **Comptes Rendus des Séances de l’Académie des Sciences**, tome deuxième, Paris, Mallet-Bachelier Imprimeur Libraire, pp. 577-918.
- Buckland, William. 1824 **Reliquiae Diluvianae; or, Observations on the Organic Remains contained in Caves, Fissures, and Diluvial Gravel, and on other Geological Phenomena, Attesting the Action of an Universal Deluge**, Second edition, London, John Murray.
- Burmeister, Hermann. 1943 **Viaje por los Estados del Plata con referencia especial a la constitución física y al estado de cultura de la Republica Argentina realizado en los años 1857, 1858, 1859 y 1860**, Tomo Primero, Buenos Aires, Unión Germánica en la Argentina.
- Burmeister, Hermann. 1980 **Viagem ao Brasil através das províncias do Rio de Janeiro e Minas Gerais**, Belo Horizonte, Itatiaia, São Paulo, EDUSP.
- Cartelle, Cástor. 2002 “Peter W. Lund, a naturalist of several sciences”, **Lundiana**, 3(2), pp. 83-85.
- Darwin, Charles. 2006 **Diario de la Patagonia (1839). Notas y reflexiones de un naturalista sensible**, Chiarelli, Pablo. Estudio preliminar, selección y supervisión de textos, Buenos Aires, Continente.
- Darwin, Charles. 1859 **On The Origin of Species by Means of Natural Selection, or The Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life**. First Edition, en <http://www.talkorigins.org/faqs/origin.html>. Acceso: 19 de janeiro de 2009.
- Claussen, Peter. 1844 “Notes géologiques sur la Province de Minas Geraes, au Brésil. Bulletin de l’Academie Royale de Bruxelles, VIII, n.5, pp. 322-344, 4 gravuras e um mapa geológico, Bruxelas, 1841”, Extrato, **Neus Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefakten-Kunde**, pp. 234-235.

- Cuvier, Georges. 1823 “*Sur le Mégatherium*” section II, **Recherches sur les Ossements Fossiles. Où l’on rétablit Les caractères de plusieurs animaux dont les révolutions du globe ont détruit les espèces. Nouvelle Édition entièrement refondue, et considérablement augmentée**, Tome cinquième, I^{er}. Partie, contenant les rongeurs, les édentés et les mammifères marins, Paris, chez G. Dufour et E. D’Ocagne, Libraires, et a Amestardam, chez les mêmes, 1823, pp. 174-195.
- Gorceix, Henry. 1884 “Lund e suas obras no Brasil (segundo o professor Reinhardt). Memória lida por H. Gorceix, diretor da Escola de Minas de Ouro Preto, ao ser inaugurado na mesma escola o retrato de Lund”, **Annaes da Escola de Minas de Ouro Preto. Coleções de Memórias e de notícias sobre a Mineralogia, a Geologia e as Explorações das Minas no Brazil**, Rio de Janeiro, n.3, pp. 9-52.
- Holten, Birgitte & Sterll, Michael. 2000 “The Danish Naturalist Peter Wilhelm Lun (1801-80): Research on Early Man in Minas Gerais”, **Luso-Brazilian Review**, v.37, n.1, pp. 33-45.
- Jardine, Nicholas. 2000 **The Scenes of Inquiry. On the Reality of Questions in the Sciences**, Oxford, Clarendon Press.
- Lopes, Maria Margaret. 2007 **Gigantes, fósseis, conchas e continentes: contribuição à história das Ciências Paleontológicas no Sul da América (1780-1911)**, São Paulo, Relatório de Pesquisa 2004/11272-2, FAPESP.
- Lopes, Maria Margaret. 2008 “Cenas de tempos profundos: ossos, viagens, memórias nas culturas da natureza no Brasil”, **Hist. cienc. saude-Manguinhos** [online], vol. 15, n. 3 [citado 2010-06-10], pp. 615-634. Disponível em <http://www.scielo.br>; doi: 10.1590/S0104-59702008000300004.
- Lopes, Maria Margaret. 2009 **O Brasil descobre a pesquisa científica: as ciências naturais e os museus no século XIX**, Brasília, UnB, São Paulo, HUCITEC, 1^a ed, 1997.
- Luna Filho, Pedro Ernesto de. 2007 **Peter Wilhelm Lund: O auge das suas investigações científicas e a razão para o término das suas pesquisas**, São Paulo, Tese de Doutorado, Programa de Pós Graduação em História Social, Departamento de História, FFLCH, USP.
- Lund, Peter Wilhelm. 1836 “Capítulo II Cavernas existentes no calcário do interior do Brasil, contendo algumas delas ossadas fósseis. Primeira memória. Copenhague” em Peter Wilhelm Lund, **Memórias sobre a paleontologia brasileira**. Revisão e comentários, Carlos de Paula Couto, Rio de Janeiro, Ministério da Educação e Saúde, 1950, pp.67-93.
- Lund, Peter Wilhelm. 1837 “Capítulo II Segunda Memória. Lapa da Cerca Grande, Copenhague” em Peter Wilhelm Lund, **Memórias sobre a paleontologia brasileira**. Revisão e comentários, Carlos de Paula Couto, Rio de Janeiro, Ministério da Educação e Saúde, 1950 pp. 93 -106.
- Lund, Peter Wilhelm. 1839 “Capítulo IV Segunda memória sobre a fauna das cavernas”, em Peter Wilhelm Lund, **Memórias sobre a paleontologia brasileira**. Revisão e comentários, Carlos de Paula Couto, Rio de Janeiro, Ministério da Educação e Saúde, 1950, pp. 131-206.
- Lund, Peter Wilhelm. 1840 “Capítulo V Terceira Memória sobre a fauna das cavernas”, em Peter Wilhelm Lund, **Memórias sobre a paleontologia brasileira**. Revisão e comentários, Carlos de Paula Couto, Rio de Janeiro, Ministério da Educação e Saúde, 1950, pp.207-250.
- Lund, Peter Wilhelm. 1842 “Capítulo VIII Apêndice às observações sobre os animais fósseis do Brasil. Lagoa Santa, 27 de março de 1840”, em Peter Wilhelm Lund, **Memórias sobre a paleontologia brasileira**, Revisão e comentários, Carlos de Paula Couto, Rio de Janeiro, Ministério da Educação e Saúde, 1950, pp.293-305.
- Lund, Peter Wilhelm. 1842 “Capítulo X Quarta Memória sobre a Fauna das Cavernas” em Peter Wilhelm Lund, **Memórias sobre a paleontologia brasileira**, Revisão e comentários, Carlos de Paula Couto, Rio de Janeiro, Ministério da Educação e Saúde, 1950, pp.317-377.
- Lund, Peter Wilhelm. 1845 “Capítulo XIII Notícia sobre ossadas Humanas fósseis achadas numa caverna do Brasil, em Peter Wilhelm Lund, **Memórias sobre a paleontologia brasileira**, Revisão e comentários, Carlos de Paula Couto, Rio de Janeiro, Ministério da Educação e Saúde, 1950, pp. 465-488.
- Lund, Peter Wilhelm. 1846 “Capítulo XVI 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”, em Peter Wilhelm Lund, **Memórias sobre a paleontologia brasileira**, Revisão e comentários, Carlos de Paula Couto, Rio de Janeiro, Ministério da Educação e Saúde, 1950 pp. 505-535.
- Marchesotti, Ana Paula Almeida. 2005 **Peter Wilhelm Lund (1801-1880): o naturalista, sua rede de relações e sua obra, no seu tempo**, Dissertação de mestrado, FFCH-UFMG, Belo Horizonte.
- Mattos, Aníbal. 1930 **O sábio Dr. Lund e a Pré-História Americana**, Belo Horizonte, Imprensa Oficial Minas Geraes.
- Neves, Walter Alves & Piló, Luís Beethoven. 2008 **O povo de Luzia: em busca dos primeiros americanos**, São Paulo, Globo.
- Owen Richard. 1846 **History of British Fossil Mammals and Birds**, London, John van Voorst.

- Papavero, Nelson et al. 1997 A **“Protogaea” de G.W. Leibniz (1794). Uma Teoria sobre a Evolução da Terra e a Origem dos Fósseis. Pela primeira vez traduzida do latim ao português, com notas e comentários**, São Paulo, Plêiade, Fapesp.
- Paula Couto, Carlos de. 1950 “Introdução” em Peter Wilhelm Lund, **Memórias sobre a paleontologia brasileira**. Revisão e comentários, Carlos de Paula Couto, Rio de Janeiro, Ministério da Educação e Saúde, 1950 pp. 5-26.
- Paula Couto, Carlos de. 1950 “Lista atualizada dos mamíferos fósseis e atuais do vale do rio das Velhas segundo os trabalhos de Peter Wilhelm Lund e Herluf Winge” com comentários, em Peter Wilhelm Lund, **Memórias sobre a paleontologia brasileira**, Revisão e comentários, Carlos de Paula Couto, Rio de Janeiro, Ministério da Educação e Saúde, pp.537-543.
- Pelayo-López, Francisco. 2009 “Hombre terciario” en Heloisa M. B. Domingues et al. (org.), **Darwinismo, medio ambiente, sociedad**, São Paulo, Via Lettera, Rio de Janeiro, MAST.
- Piló et al. 2004 “Revisando a lapa do Sumidouro: Marco Paleo-Antropológico do Quaternário Americano”, **Revista Brasileira de Paleontologia**, 7 (3), pp. 337-348.
- Podgorny, Irina. 2001 “El camino de los fósiles: las colecciones de mamíferos pampeanos en los museos franceses e ingleses”, **Asclepio**, v. 53, n.2, pp. 97-116.
- Podgorny, Irina. 2007 “De ángeles, gigantes y megaterios. El intercambio de fósiles de las provincias del Plata en la primera mitad del siglo XIX” en Ricardo Salvatore (comp.), **Los lugares del saber. Contextos locales y redes transnacionales en la formación del conocimiento moderno**, Rosario, Beatriz Viterbo Editora, pp.125-157.
- Podgorny, Irina. 2009 **El sendero del tiempo y de las causas accidentales. Los espacios de la prehistoria en la Argentina, 1850-1910**, Rosario, Prohistoria Ediciones.
- Podgorny, Irina. 2011 e.p. “El león de Hércules. Francisco X. Muñiz, Charles Darwin, Richard Owen y el género *Machairodus*”, en Ana Barahona, Edna Suárez y Hans-Jörg Rheinberger (orgs.), **Darwin, el arte de hacer ciencia**, UNAM, México.
- Podgorny, Irina e Lopes, Maria Margaret. 2008 **El Desierto en una vitrina. Museos e historial natural en la Argentina, 1810-1890**, México, Limusa.
- Rudwick, Martin. 1987 **El significado de los fósiles. Episodios de la Historia de la Paleontología**, Madrid, Hermann Blume.
- Rudwick, Martin. 1992 **Scenes from Deep Time: early pictorial representation of the prehistoric world**, Chicago, The Chicago University Press.
- Rudwick, Martin. 1997 **Georges Cuvier, fossil bones and geological catastrophes. New Translations & Interpretations of the Primary Texts**, Chicago, The Chicago University Press.
- Rudwick, Martin. 2008 **Worlds before Adam: the reconstruction of geohistory in the age of reform**, Chicago, The Chicago University Press.
- Rupke, Nicholas. 1990 “Caves, fossils and the history of the earth”, en Andrew Cunningham and Nicholas Jardine (eds.), **Romanticism and the Sciences**, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 241-259.
- Torcelli, Alfredo (Org.). 1915 **Obras completas y correspondencia científica de Florentino Ameghino**, (OcyCC), vol II.
- Zittel, Karl Alfred von. 1962 **History of Geology and Paleontology to the end of the nineteenth century**, Translated by Ogilvie-Gordon, M.M., London, Walter Scott, New York, J. Cramer-Weinheim. 1ª ed., 1901.