



História, Ciências, Saúde - Manguinhos  
ISSN: 0104-5970  
hscience@coc.fiocruz.br  
Fundação Oswaldo Cruz  
Brasil

Lopes, Maria Margaret  
'Cenas de tempos profundos': ossos, viagens, memórias nas culturas da natureza no Brasil  
História, Ciências, Saúde - Manguinhos, vol. 15, núm. 3, julio-septiembre, 2008, pp. 615-634  
Fundação Oswaldo Cruz  
Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=386138038004>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc



Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto



# **'Cenas de tempos profundos': ossos, viagens, memórias nas culturas da natureza no Brasil**

*'Scenes from deep times': bones, travels, and memories in the cultures of nature in Brazil*

LOPES, Maria Margaret. 'Cenas de tempos profundos': ossos, viagens, memórias nas culturas da natureza no Brasil. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v.15, n.3, p.615-634, jul.-set. 2008.

## Resumo

Este artigo considera os diferentes papéis assumidos pelos naturalistas de campo e de gabinete na construção das culturas da natureza e na disputa para a construção de carreiras científicas no século XIX. A partir do conceito de 'experiência liminar', comenta aspectos ainda pouco considerados da obra paleontológica de Peter Wilhelm Lund (1801-1880) no Brasil e sua repercussão internacional.

Palavras-chave : história das ciências; história da paleontologia; comunicação em ciências.

## Abstract

*This article examines the different roles played by field and non-field naturalists in constructing cultures of nature and in the dispute to construct scientific careers in the nineteenth century. Based on the concept of "threshold experience," it looks at little-explored aspects of Peter Wilhelm Lund's paleontological work (1801-1980) in Brazil and its international impact.*

*Keywords: history of the sciences, history of paleontology, communication in the sciences.*

**Maria Margaret Lopes**

Professora do Instituto de Geociências / Universidade  
Estadual de Campinas (Unicamp)  
Caixa-postal 6152 13083-970  
Campinas – SP Brasil  
mmlopess@ige.unicamp.br

Submetido para publicação em agosto de 2007.  
Aprovado para publicação em maio de 2008.

### Histórias de grandes ossos

**O**s anos de 1842 a 1859 foram cruciais para a construção das teorias de Wallace e Darwin sobre a origem das espécies, e estão admiravelmente marcados na mais famosa das cartas de Darwin a Lyell.

A Charles Lyell, 18 [de junho de 1858]  
Down, Bromley, Kent, 18  
Meu estimado Lyell

Cerca de um ano atrás, recomendaste-me a leitura de um artigo de Wallace nos anais, o qual te havia interessado, e como eu estava escrevendo para ele e sabia que isso lhe daria muito prazer, contei-lhe esse fato. Hoje ele me enviou o texto anexo e me pediu que o encaminhasse a ti. Parece-me muito digno de ser lido. Tuas palavras, quando disseste que alguém se anteciparia a mim, confirmaram-se num grau incomum. Disseste isso quando te expliquei aqui muito sucintamente, minhas idéias sobre o fato de a “Seleção natural” depender da luta pela vida. – Nunca vi coincidência mais impressionante. Se Wallace dispusesse do esboço do manuscrito que escrevi em 1842, não poderia ter feito dele um resumo melhor! Até seus termos figuram agora como Títulos de meus capítulos. Peço-te que me devolas o MS, que ele não diz que deseja que eu publique, mas é claro que escreverei de imediato e me oferecerei a enviá-lo a qualquer periódico. Portanto, toda minha originalidade, importe ela no que importar, estará arruinada, muito embora meu Livro, se vier algum dia a ter algum valor, não venha a se deteriorar, uma vez que o trabalho inteiro consiste na aplicação da teoria. Espero que aproves o esboço de Wallace, para que eu possa comunicar-lhe o que disseste.

Do sinceramente teu,  
C. Darwin (Darwin, 2000)

Estas foram décadas de debates intensos. Cartas como essas são testemunhos preciosos das negociações, paixões, sentimentos, subjetividades que as publicações científicas tentavam fazer desaparecer, publicações cada vez mais revestidas dos ideais das ‘objetividades comunitárias’ (Daston, 1999; Lopes, 2007) de práticas que se organizavam em redes de cooperação internacional. Os debates sobre a importância dos fósseis para as explicações sobre a origem e as mudanças da vida na terra se desenrolavam nos mais diferentes quadros de culturas científicas, em cartas, jornais, periódicos científicos e publicações literárias e de divulgação.

Até os anos de 1860, nesses debates, as correntes principais da paleontologia se moviam, mesmo que com importantes nuances, ainda sob a influência marcante das teorias sobre a invariabilidade das espécies de Cuvier. Desses debates fizeram parte os territórios do Brasil percorridos mais sistematicamente pelos naturalistas estrangeiros, que imbuídos dos ideais humboldtianos (Dettelbach, 1997), encarnariam em si próprios tanto as trajetórias de Humboldt, como as de Bonpland. Participaram de tais debates inúmeros coletores e classificadores de fósseis, que ampliavam o alcance da paleontologia, adicionando à cultura paleontológica, a cada nova escavação, animais e plantas até então não imaginados, seja em função de sutis diferenças, seja por suas descobertas em regiões geográficas insuspeitadas.

No centro dessas polêmicas, os ossos dos litorais do sul da América que se obtiveram em Londres, graças à perseguição que Darwin empreendeu aos passos de D'Orbigny, adquiriram um prestígio (e preço de mercado), que antecedeu em décadas a fama que a *Origem das espécies* adquiriria. A busca por plantas, animais, mas também por ossos e petrificações marcou a atuação de naturalistas, comerciantes, algumas senhoras e cavalheiros estrangeiros e mesmo locais, que transitaram pelos territórios do Brasil, da América. Como muitas plantas, também muitos animais, ossos e petrificações – artefatos densos de significados culturais – ocuparam o centro de intrigas palacianas, museológicas, periodísticas.

Buscando prioritariamente plantas, minerais e animais no Brasil, viajantes encontraram ossos, conchas, plantas e peixes petrificados e deixaram suas contribuições para as diversas áreas da paleontologia que se definiam na primeira metade do século XIX. Estas atividades realizadas por nacionais ou estrangeiros começaram a deixar registros de forma mais completa nos artigos científicos, livros e relatos de viagens, que passaram a mencionar o Brasil em seus índices, a partir dos anos de 1830. Mais do que história de grandes personagens, estas são histórias de grandes ossos. Estas estão repletas de referências a descobertas de ossos e petrificações, em meio às atividades mais triviais do cotidiano e às práticas sociais dos moradores do sertão. Um osso que ocupava o espaço de mais de trinta passos foi achado na escavação de um açude, no termo da vila de Rio de Contas, na província da Bahia, menciona a *Corografia brazilica ou Relação historico-geográfica do Reino do Brazil*, de Ayres do Casal, de 1817. Familiarizados com a existência dos grandes ossos, moradores de Minas Novas, norte de Minas, presentearam Saint-Hilaire, em 1817, com um dente de mastodonte, trazido de terras salitradas do sertão. Spix e Martius descreveram na Lapa Grande, perto de Formiga, ossos de tapires, quatis e restos do que identificaram (impropriamente) como *Megalonyx*, e teriam recebido de Manuel Inácio de Sampaio, governador geral da província do Ceará, os fósseis de peixes que figuraram em sua obra.

Encontrados ao acaso, presentes para agradar aos estrangeiros, simplesmente destruídos para o fabrico da cal ou para o aproveitamento do salitre, objetos de mercado, de valores que nunca chegaram às cifras e proporções que esse comércio atingiu na Argentina, por exemplo, esses fósseis assumiram diferentes significados nos processos de negociações e traduções que implementaram as culturas das ciências paleontológicas no Brasil. Lund em sua *Primeira memória sobre a fauna das cavernas* não comprehendia e considerava disparatadas as idéias da maioria dos habitantes locais acerca de seu interesse pelos ossos. Para 'os brasileiros' – que nem especulavam sobre o tamanho agigantado dos ossos, supostos humanos, e não valorizavam tais objetos extremamente comuns, cujos preços de venda não eram nem mesmo compensadores dos esforços de suas coletas –, sua busca por ossos mascarava seu verdadeiro interesse por diamantes, ouro e outras riquezas.

Os brasileiros consideram esses ossos indígnos de qualquer estudo, embora não desconheçam sua existência. Segundo suas asserções, cujo justo valor reconheço, por numerosas experiências, a aparição de ossadas na terra das grutas seria mesmo um fato extremamente freqüente.

Nunca verifiquei que procurassem explicar por qual modo a existência dos notáveis depósitos de tais destroços. Uniformemente acreditam que as ossadas são de seres humanos a que atribuem estatura agigantada, sem que esta diferença das dimensões do corpo pareça excitar sua admiração.

Muita surpresa lhes causa ver alguém ocupar-se em apanhar tais ossadas, toda vez que não compreendem que o seu valor nas farmácias possa compensar os gastos de sua extração. É inútil tentar convencê-los de que possam ter outra qualquer importância.

A maioria dos habitantes do lugar considera, pois esta questão de ossos como um mero engodo, acreditando que os diamantes, o ouro e outras riquezas são o fim verdadeiro das nossas visitas às cavernas, as quais têm servido de assunto às conjecturas mais disparatadas (Lund, 1950a, p.119).

Entre os ‘nacionais’ ou europeus que aqui se fixaram, conhecidos ou não tanto, à procura de fósseis, nomes quase desconhecidos pela historiografia das ciências no país continuam a surgir ao lado Peter Wilhelm Lund (1801-1880), figura de alcance internacional que se destaca nesse processo, no que se refere à busca pelas grandes ‘espécies perdidas’.

A “sucessão dos mesmos tipos nas mesmas áreas durante os últimos períodos Terciários” (Darwin, 2006, p.439) se inicia pela forte impressão que causaram em Darwin as descobertas de eminentes autores, movidos ainda sob a influência marcante das teorias da invariabilidade das espécies de Cuvier. Ao retomar a literatura da época, Darwin destaca as excelentes coleções reunidas por Peter W. Lund no Brasil, entre as demais contribuições para suas formulações. William Clift (1775-1849), curador das coleções do Hunterian Museum do Royal College of Surgeons da Inglaterra, havia demonstrado que os mamíferos fósseis oriundos das cavernas australianas estavam bastante associados aos marsupiais que viviam contemporaneamente naquele continente. Na América do Sul observava-se uma relação semelhante, que podia ser constatada até mesmo por leigos, quanto aos gigantescos cascos parecidos aos dos tatus atuais, encontrados em diversas partes da planície platina. O próprio Darwin havia constatado essa semelhança em sua viagem ao sul da América, quando ainda era um leigo em paleontologia. Entre diversos ossos, com sua pouca prática, pensou ter identificado alguns de um *Magalonyx* ou *Megatherium*. “Em confirmação disso, encontrei na mesma formação uma grande superfície das placas ósseas poligonais que as ‘últimas observações’ (quais são elas?) mostram pertencer ao *Megatherium*. Assim que as vi, achei que deviam pertencer a um enorme *Tatu*, uma espécie viva cujo gênero é muito abundante por aqui” (Darwin, 2000, p.64).

Richard Owen (1804-1892) havia demonstrado que a maior parte dos mamíferos fósseis que foram encontrados ali de maneira abundante se relacionava com os tipos atuais que habitavam o continente sul-americano. “Essa afinidade torna-se mais evidente pela excelente coleção de ossos fósseis recolhidas nas grutas brasileiras pelos srs. Lund e Clausen. Estes fatos me impressionaram de tal forma que, de 1839 a 1845, insisti continuamente na existência da Lei da Sucessão dos Tipos, que determinava ‘esta maravilhosa relação existente entre os seres vivos e extintos do mesmo continente.’” (Darwin, 2006, p.439).

Esse mesmo ano, em que Darwin insistia na existência da Lei da Sucessão dos Tipos, marcavam o auge e o término das pesquisas de Peter Wilhelm Lund (1801-1880) nas cavernas da região de Lagoa Santa, Minas Gerais, com a publicação de suas cinco memórias (Paula Couto lista vinte publicações), diversas cartas e o envio de suas excelentes coleções para a Dinamarca.<sup>7</sup>

### Coleções de cavernas

As coleções de Lund que resultavam da exploração de mais de 250 cavernas de Minas Gerais<sup>8</sup> ficariam armazenadas sem estudos completos, na Dinamarca, por mais de 30 anos. Após a morte de Lund, a partir de 1884, estas passariam a ser cuidadosamente revisadas, já em um outro momento de renovado interesse pela fauna fóssil da América do Sul, quando Florentino Ameghino – o conhecido paleontólogo argentino – começava a rivalizar e ultrapassar em volume de ossos, criação de novos antigos animais, memórias e teorias, inclusive sobre o homem americano, os trabalhos de Lund. Em um período em que as discussões sobre migrações das sucessivas faunas do continente americano, suspeitadas por Lund, ganhavam repercussão inclusive pelos trabalhos do outro conhecido especialista argentino Francisco Pascasio Moreno sobre a fauna fóssil terciária e quaternária das margens do rio Negro e dos desertos da Patagônia, relembrados por Gorceix (Reinhardt) em sua homenagem a Lund.

Nos *Annaes da Escola de Minas de Ouro Preto* (v.3, 1884), em que Gorceix se desculpa, no prefácio, pela falta de periodicidade da publicação – devido particularmente à carência de trabalhos originais dos professores e alunos da escola, e do número de colaboradores, que embora estivesse se ampliando ainda era ‘restrito’ –, começam a ser traduzidas, pela primeira vez em português, as memórias de Lund, precedidas pela memória *Lund e suas obras no Brasil (segundo o professor Reinhardt)* lida por Gorceix por ocasião da inauguração do retrato de Lund na Escola. Em um contexto em que já estava “provado o encadeamento do mundo animal nos tempos geológicos, cuja história foi empreendida por um dos mais sábios paleontólogos franceses o sr. Gaudry”, Gorceix (Reinhardt) lamenta, sem tirar os méritos de seu trabalho, que Lund não tenha desenvolvido mais suas teorias sobre a origem das faunas de Lagoa Santa, tão características do Brasil (Gorceix, 1884).<sup>9</sup>

De 1888 até 1915, Herluf Winge (1857-1923)<sup>10</sup>, que teve uma vida de trabalho no Universitets Zoologiske Museum de Copenhague, era Lamarckista convicto e exímio conhedor das vozes de aves, elaborou a obra monumental *E museo Lundii*, com três volumes, 1.370 páginas e 81 pranchas ilustrativas em que sistematiza as coleções de Lund. Ameghino não deixaria de se referir à importância dessas coleções confirmando a impressão de Darwin, em *Los mamíferos fósiles de la América del Sud*, de 1880, obra publicada com Henri Gervais em Paris: “a primeira coleção notável pela quantidade de espécimes que continha e o número de espécies que representavam [e que foi mandada à Europa] foi formada no Brasil, de 1838 a 1844, pelo sábio dinamarquês Lund, que a enviou ao Museu de Copenhague, acompanhada de interessantes Memórias descritivas” (Torcelli, 1915).

Tais coleções<sup>11</sup> foram descritas na carta que as acompanhou, em 1845, endereçada ao rei Christiano VIII da Dinamarca em termos de três conjuntos principais: “Esqueletos de animais atuais para servir de comparação aos pré-históricos. Esta seção acha-se completa no que diz respeito a esta região;– fragmentos de ossos, e igualmente amostras minerais para esclarecimentos das relações e circunstâncias, debaixo das quais foram encontrados esses animais; e finalmente, os próprios restos fósseis, que formam a parte principal da coleção” (Mattos, 1930).<sup>12</sup>

Dada a impossibilidade de poder efetuar, em Lagoa Santa, a organização final dos ossos, Lund, que a princípio tencionava organizá-los em sua volta à Dinamarca, informava

ao rei que circunstâncias imprevistas relacionadas a sua saúde o impediam de dar continuidade a seus planos. Assim que realizasse um indispensável exame e organizasse um catálogo dos diferentes objetos, prometia enviar suas coleções na primeira oportunidade. Em troca do material avaliado em 9.000 *righsdalers*, Lund, que já havia recebido 2.800, recebeu também a medalha Ingenio et Arti do rei da Dinamarca. O restante daquele valor seria atribuído, por sugestão do próprio Lund, à curadoria das coleções, sob o encargo de Joseph Reinhardt, que acaba de voltar do Brasil.<sup>13</sup>

Reunidos pouco a pouco nos intervalos das estações das chuvas e comunicados em memórias iniciais, retificados posteriormente em diversos casos, estes ossos foram inicialmente organizados e sistematizados nas cinco memórias e cartas que Lund enviou regularmente nesses anos à Academia de Ciências da Dinamarca. As obras de Lund causaram impacto e tiveram repercussão considerável no mundo da paleontologia européia. Se havia a questão da língua, nada desprezível no que se refere à comunicação científica<sup>14</sup>, no caso de Lund, as notícias sobre seus trabalhos circularam rapidamente, especialmente graças a traduções, mesmo que resumidas, francesas e alemãs de suas obras na Academia francesa, em uma das principais publicações especializadas da época – *Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, und Palaeontologie* – e em diversos periódicos ingleses.

De periódicos já estabelecidos como científicos, manuais que se tornaram clássicos para estudo, a revistas de divulgação é possível localizar notícias sobre os achados de Lund. Por exemplo, *The Magazine of Natural History* – uma das leituras que fascinava Darwin (Sheets-Pyenson, 1981) – publicou um artigo no volume 4, número 37, de janeiro de 1840, com o título de “*View of the fauna of Brasil, previous to the last geological revolution*”, numa tradução quase literal do título da memória de Lund, considerando que se tratava de um texto meramente introdutório à fauna das cavernas e que melhor seria que se chamassem “*An account of the limestone caves in the interior highlands of Brazil; with a description of the Mammalia now occurring in that district*”. A importância dessa memória devia-se ao fato de que pela primeira vez, em um país já então bastante percorrido por naturalista europeus, Lund comprovava a farta existência de cavernas calcárias com restos orgânicos do período que precedera a ‘última grande revolução’ que modificara o planeta (Lund, 1950). O seu segundo artigo publicado, “*A survey or sketch of the extinct species of Mammalia which inhabited the highlands of tropical Brazil, previosly to the last geological revolution*”, também havia sido uma comunicação dirigida para a Sociedade de Ciências de Copenhague e impressa em 1838. O artigo havia sido traduzido do dinamarquês e comunicado ao *The Magazine* pelo reverendo W. Bilton (Lund, 1840).

Os ossos – humanos ou não – foram a essência do trabalho de Lund, como reconheceu Winge :

Quando Lund começou suas pesquisas sobre os restos animais das cavernas de ossadas do Brasil, não estava exercitado em tal mister. Devia executar o trabalho em regiões isoladas, no sertão do interior do Brasil, sem suficiente auxílio material de comparação ou de livros. Só pouco a pouco ia ele extraíndo o material das cavernas, de sorte que decorreu muito tempo até que lhe fosse possível passá-lo em revista em conjunto. Os restos achados eram, em grande parte, apenas escassos fragmentos incoerentes, e os animais das cavernas eram, em parte, criaturas singulares, muito diferentes das de hoje. Teria sido um milagre se Lund não tivesse errado freqüentemente em sua interpretação dos ossos. O que é quase um milagre é o fato de

que isso não tivesse acontecido em maior grau do que aconteceu, e principalmente que, em geral, o próprio Lund corrigisse os seus erros. Do seu manuscrito [Paula Couto, supõe que se trata do manuscrito que acompanhava as coleções enviadas à Dinamarca] consta, bem claramente, que ele tinha adquirido, por último, grande prática em determinar e interpretar os ossos. Quem se limitar a ler apenas suas memórias impressas, não pode fazer idéia exata de seus conhecimentos (Winge, 1915, citado em Lund, 1950, p.25).

Os comentários de Winge sintetizam com clareza a trajetória de Lund, que não diferiu da de muitos dos seus contemporâneos, nessas décadas iniciais da consolidação da paleontologia enquanto disciplina específica. O conceito de 'experiência liminar' (*liminal experience*) de Martin Rudwick é iluminador para uma maior aproximação do entendimento da obra de Lund. Muitas das áreas de conhecimento relacionadas às ciências geológicas têm o campo como um elemento central de sua prática, particularmente porque muitas das mais significativas feições geológicas não são móveis, dadas suas dimensões espaço-temporais. Ao menos as expedições geológicas realizadas no passado envolveram um duplo movimento – do familiar ao não familiar e de volta ao primeiro –, não só quanto às feições identificadas e estudadas, mas também em termos da separação e da reintegração de volta ao 'lar' na comunidade científica (Rudwick, 1996). A Lund não se trata de nenhuma novidade, faltou o retorno ao lar. Mas avancemos um pouco mais nesse sentido.

### **Torções de pés, florestas gigantescas, pequenos ossos, gigantes trepadores**

O trabalho de Lund de identificação de ossadas fósseis nos quadros da anatomia comparada situava-se a meio caminho de uma ciência de campo e outra de gabinete. E daí decorrem as especificidades das carreiras de vários daqueles naturalistas que se dedicaram a essas práticas. É certo que os objetos de estudo de Lund se tornaram móveis – mesmo apesar de suas proporções gigantescas –, seja através de suas reproduções bidimensionais ou de seu transporte simplesmente, pelo envio das coleções. No entanto, a análise do terreno, a localização precisa de tais fósseis, as inferências que esses possibilitavam sobre a reconstrução do passado geológico e das próprias faunas extintas dependiam essencialmente também das especificidades de suas localizações. O conhecimento *in situ*, a familiaridade adquirida depois de anos de coletas, constituíram-se, sem dúvida, em *backgrounds* inestimáveis para um paleontólogo. Mas cada vez mais as análises comparativas, as coleções fantásticas de todas as partes do mundo que se acumulavam nos museus dos centros europeus, a prática de publicar, as comunicações científicas em associações, palestras, que cresceram vertiginosamente nesse período, exigiam a volta ao lar. E não bastava coletar, classificar. O fundamental era teorizar no contexto de grandes quadros explicativos da origem da vida e da terra.

Em 1807, Cuvier revisara um relatório de pesquisa de campo de Humboldt e estabelecera claramente duas maneiras de se fazer história natural, organizadas pelo contraste entre duas experiências de apropriações de espaços – a dos naturalistas de campo e a dos naturalistas sedentários. Estas sintetizavam duas maneiras contraditórias de se considerar as culturas da natureza e de disputar espaços na construção de uma carreira científica. Normalmente, diz Cuvier:

O naturalista de campo percorre um grande número de áreas diferentes e se depara com um grande número de objetos e seres interessantes, em seu ambiente natural, em pleno vigor de vida. Mas, pode dedicar apenas alguns instantes a cada um deles... priva-se das possibilidades da comparação, da descrição rigorosa de suas características, e é freqüentemente privado até mesmo de livros que lhe diriam quem viu a mesma coisa antes dele. Assim suas observações são quebradas e fugidias, mesmo se possui não somente a coragem e energia que são necessárias para esse tipo de vida, mas também a memória mais confiável, assim com a alta inteligência necessária para rapidamente apreender as relações entre coisas aparentemente distantes. O naturalista sedentário, é verdade, somente conhece os seres vivos de países distantes através de relatos sujeitos a maiores ou menores graus de erro, e através de amostras que sofreram maiores ou menores graus de dano. O grande cenário da natureza não pode ser vivenciado por ele com a mesma intensidade. Deixa de perceber milhares de pequenos hábitos e costumes de seres vivos que lhe teriam espantado se os visse em seu próprio terreno. Mas, essas desvantagens têm suas compensações correspondentes. Se o naturalista sedentário não vê a natureza ao vivo, ele pode ainda fazer um levantamento de todos seus produtos espalhados a sua frente. Ele pode compará-los entre si tão freqüentemente quanto necessário para alcançar conclusões confiáveis. Ele escolhe e define seus próprios problemas; ele pode examiná-los segundo sua conveniência. Ele pode reunir os fatos relevantes de onde quer que necessite. O viajante só pode pegar uma estrada, mas, é de fato, em um gabinete que podemos viajar livremente por todo o universo, e para isso um diferente tipo de coragem é necessário. Coragem que vem de devoção ilimitada à verdade (citado em Outram, 1997, p.259).

Mesmo aos naturalistas de campo, reconheceria Humboldt, não bastava mais apenas classificar. Em seu *Ensaio sobre a geografia das plantas*, de 1805 (publicado em Paris, 1807), o volume introdutório dos resultados de toda a sua viagem nas Américas, Humboldt contrastava o botânico classificador, interessado apenas nas estruturas individuais que distinguiam espécies e gêneros um dos outros, com os “objetivos filosóficos, mais elevados”, do botânico físico, preocupado com as relações geográficas das plantas entre si e com a variação geográfica de outros parâmetros físicos. “A substituição de Humboldt do botânico nomenclaturista pelo botânico físico, o coletor lineano pelo observador físico, representa o desaparecimento e a apoteose do naturalista em uma natureza constituída por forças dramaticamente conflitivas, que impressionam-nos profundamente com um sentido, um sentido de sua grandeza e nos fala com toda sua força” (Dettelbach, 1997, p.289). A ciência humboldtiana ilumina a reorganização do conhecimento e das disciplinas, no início do século XIX, que definem a emergência das culturas das ciências naturais a partir da filosofia natural (Podgorny, Schäffner 2000).

Essa diferenciação de funções, habilidades, reconhecimentos fez parte de diversos discursos consolidadores das novas disciplinas que se institucionalizavam com os desdobramentos da história natural de orientação zoológica (Lopes, 2001). Em sua prática, Lund – um naturalista de campo – tentará transitar por esses perfis até certo ponto contraditórios que se esperava dos paleontólogos de sua época, à luz dos quais, segundo diferentes conveniências, seu trabalho foi avaliado.

Do início da sua carreira ao envio de suas coleções em 1845, Lund desempenhou suas funções de naturalista, a princípio como viajante nos moldes característicos da primeira metade do século XIX.<sup>15</sup> Com formação em medicina e zoologia, recursos próprios, algum financiamento para coleta de animais e plantas para o Museu Real de História Natural de

Copenhague e instruções para tomar observações meteorológicas para a Academia de Ciências, Lund herborizou, coletou, excursionou sem sair dos arredores do Rio de Janeiro, Nova Friburgo e Campos durante três anos (1825-1828). Voltou à Europa e publicou três trabalhos.<sup>16</sup> Visitou os principais centros científicos e naturalistas em Berlim, Paris, Viena, Roma, Nápoles e Palermo.

De volta ao Brasil em 1833, onde se estabeleceria permanentemente, deu continuidade especialmente aos seus estudos botânicos<sup>17</sup>, coletando para Daubenton e para o museu de Copenhague, acompanhando o botânico Lüdwing Riedel (1790-1861) em suas viagens pelo interior do país. Um encontro casual com o comerciante de ossos Peter Claussen, em 1835, relatado por toda a literatura a seu respeito, teria sido o responsável por seu retorno à zoologia e ao interesse pelos ossos das cavernas da região de Minas Gerais. É certo que ossadas fósseis já haviam lhe despertado a curiosidade nos arredores de Palermo, onde além de coletar peixes para o Museu da Dinamarca, descobrira uma grande quantidade de ossos de elefantes fósseis, ao lado de restos de hipopótamos, nas escavações realizadas em 1830, como ele mesmo relata a propósito do assunto controverso dos elefantes e rinocerontes cobertos de pêlos da Sibéria e as conclusões sobre as mudanças climáticas nos diferentes períodos geológicos no Velho e no Novo continente, em sua "Segunda memória sobre a fauna das cavernas", de 1837 (Lund, 1950b, p.185, nota 160).

Tanto quanto Darwin no início de sua carreira, Lund também não estava treinado na classificação dos ossos, particularmente se lembremos que nesses anos não estavam disseminadas matérias específicas para tal na formação dos zoólogos, médicos e geólogos, mesmo europeus. Hermann Burmeister – o diretor do Museu Nacional de Buenos Aires de 1862 a 1892, que terá em Lund uma importante referência para suas obras iniciais de paleontologia na Argentina –, também não tinha treinamento específico em paleontologia de vertebrados. Sua tese de doutorado em Halle havia sido sobre insetos. Antes de fixar-se na Argentina, e vir a se dedicar aos vertebrados fósseis, esteve por cinco meses na companhia de Lund em Lagoa Santa, de 2 de junho de 1851 até o final desse ano, exatamente para adquirir esse treinamento no campo junto ao maior especialista local sobre essas faunas específicas.

Os métodos de trabalho de Lund seriam mais aqueles dos médicos, zoólogos, botânicos, naturalistas e amadores que se tornaram paleontólogos no século XIX. Seu trabalho se desenvolvia na vertente do estudo dos fósseis que tinha sido tradicionalmente parte integrante da anatomia comparada. Na Alemanha, Blumenbach utilizava suas aulas na Faculdade de Medicina para contribuir para o estudo das forma de vida vivas e extintas. Na França, a obra de Cuvier *Ossemens fossiles...* se configurou como a sucessora lógica de suas *Leçons d'anatomie comparée*. Na Inglaterra, Hunter tinha inspirado seus alunos a combinarem o estudo das espécies vivas e fósseis. Clift freqüentemente conclamava seus colegas geólogos a identificar ossos e dentes fósseis. Afinal de contas, diria Rupke (1985, p.245), sem um conhecimento sistemático das espécies vivas, nem o próprio fato da extinção poderia ter sido estabelecido, muito menos, identificadas as espécies extintas.

Em um período de cerca de dez anos, de 1836 a 1846, Lund esteve envolvido com a exploração das cavernas, a coleta e classificação dos ossos, a redação de suas memórias e o desenho de suas pranchas, que ficaram a cargo de seu colaborador de toda a vida, o

norueguês Brandt. Entre os temas controversos que marcaram a paleontologia da primeira metade do século XIX, Lund se envolveu ou foi envolvido na discussão de diversos deles. Em Cuvier, Lund tinha sua principal referência de trabalho, mas estava absolutamente a par e fazia parte dos debates em torno da paleontologia das décadas de 1830 e 1840. E não tinha qualquer problema em não segui-lo em determinadas classificações e até preferir uma nomenclatura lineana, quando considerava mais adequada.<sup>18</sup>

Como a prática da paleontologia recomendava, Lund criava novos antigos animais, como o *Megatherium laurillardii* ou o *Euryodon* (cujos dentes diferiam dos de todos os tatus vivos), a partir de seus fragmentos de ossos e dentes: “verdade é que só descobri alguns fragmentos do aparelho dentário; mas são eles tão especiais, que bastam para revelar a presença de formas genéricas extintas” (Lund, 1950a, p.136). E pedia permissão para observar, “uma vez por todas”, que os nomes genéricos que era forçado a criar, para animais de cuja organização conhecia apenas uma parte muito limitada, eram todos provisórios (como, aliás, seria o próprio *Euryodon*, segundo Winge). Mas podia acontecer que os traços diferenciais desses novos gêneros se achassem justamente nas partes dos esqueletos que ainda não encontrara, e justificava que era indispensável nomeá-los para o estudo geral que pretendia fazer.

A origem e a antiguidade da raça de Lagoa Santa sem dúvida esteve entre as questões posteriormente consideradas mais polêmicas e comentadas de sua obra.<sup>19</sup> Como um, entre muitos exemplos da época da ampla repercussão de seus achados que ultrapassaram o ambiente acadêmico, o *The year book of facts science and art* informava a partir de notícia divulgada pela Academia de Ciências de Paris, embora um tanto incrédulo:

#### Ossos humanos fósseis

Uma carta foi recebida pela Academia de Ciências de Paris, do Dr. Lund, o célebre naturalista e geólogo dinamarquês, a quem já devemos muitas descobertas interessantes no Brasil, afirmando que o Doutor encontrou, na província de Minas Gerais, uma quantidade de Ossos Humanos, incluindo alguns esqueletos completos em estado fóssil. Existem muitos crânios; e quase todos apresentam os caracteres principais daqueles das tribos indígenas vivas no Brasil, – exceto que, em muitos deles os dentes incisivos e molares são exatamente iguais – uma circunstância observada em algumas das múmias egípcias. O escritor sustenta que como, até então, nenhum osso humano foi descoberto, em estado fossil, em qualquer parte do mundo, aqueles ossos encontrados no Brazil parecem indicar que a América, ou sua porção meridional, foi habitada antes do que qualquer parte do mundo. Dr. Lund descobriu também, na mesma província, uma grande quantidade de ossos e esqueletos fósseis de cavalo – um animal que, como se sabe, não existia no Brasil quando os portugueses desembarcaram lá pela primeira vez; e encontrou ainda esqueletos de quarenta e quatro espécies de mamíferos completamente desconhecidas. O Doutor promete um relato detalhado desta descoberto ao Instituto Imperial de Historia e Geografia do Rio de Janeiro (Timbs, 1839, p.264).

Anteriormente ao envio desses relatos detalhados, Lund intermediou, em 1840, a iniciativa da Sociedade Real dos Antiquários do Norte, da qual era sócio, para a realização de uma expedição arqueológica conduzida pelos militares dinamarqueses Svenson e Schultz, e pelo naturalista Kruger, organizada para comprovar a existência de ruínas e testemunhos da presença dos povos nórdicos no território brasileiro anteriormente aos portugueses.

Sua atuação não teria passado despercebida aos sócios do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro (IHGB), a elite intelectual da Corte, que inclusive aplaudiu e apoiou com um entusiasmo inicial, depois arrefecido, a expedição do Cônego Benigno, em 1841, às minas do Sincorá em busca de uma cidade perdida, grandes achados arqueológicos e um lugar para o Brasil entre os países da América, que teriam abrigado em época remota civilizações desenvolvidas. Isso legitimaria nosso passado, respaldaria o Império e traria prestígio ao IHGB (Lagos, 1849; Oliveira, 1848).

A presença dos povos nórdicos no território brasileiro não foi comprovada, e a antiguidade da humanidade só começaria de fato a ganhar maior aceitação nos meios acadêmicos europeus a partir da década de 1850. Ainda em 1864, o agora conhecido periódico científico *The Edinburgh New Philosophical Journal*, continuando a divulgar as repercussões dos trabalhos de Lund, se referiria a essa discussão nos seguintes termos:

Existem, de fato, algumas exceções alegadas a esta regra, mas de modo algum suficientemente autenticadas para provar que o homem co-existiu com a fauna mamífera extinta; pois deve ser levada em consideração a possibilidade de que os restos humanos tenham se tornado posteriormente misturados àqueles de data mais antiga, seja por causas naturais, ou por soterramento nos estalagmitas ou aluviões das cavernas. Na América do Sul, não menos que 800 cavernas foram exploradas por aqueles incansáveis naturalistas, Lund e Clausen e eles obtiveram ossos de 101 espécies de mamíferos pertencentes a 50 gêneros, uma fauna mais rica e variada do que aquela que habita hoje o mesmo país. Entre todas elas, apenas uma espécie de quadrúpede pode ser identificada com uma espécie recente. Depois de saquearem tantas centenas de cavernas, eles encontraram ossos humanos em apenas seis delas, e em apenas uma, eles estavam misturados aos restos de animais extintos de tal modo que pareciam implicar que pertenceram à mesma época (The Edinburgh..., 1864, p.27)

Para além dos esqueletos humanos – sem dúvida, dos mais controversos achados de Lund para os quadros conceituais da época –, uma das suas maiores polêmicas à época foi exatamente com Richard Owen (1804-1892)<sup>20</sup> acerca de diversos animais, particularmente do *Scelidotherium*, animal que Lund melhor conhecia.

Lund, no campo em Lagoa Santa, e Owen, sedentário então, no auge de sua fama no período, estavam em condições e posições absolutamente diversas e empenhavam-se por esses anos na identificação dos mamíferos fósseis do sul da América. Owen estava, desde 1836, no centro do Império Britânico no cargo, a princípio de curador assistente, das Royal College of Surgeons' Hunterian Collections e, depois, como professor e conservador. Em 1856, Owen se tornaria superintendente dos Departamentos de História Natural do British Museum, dando início imediato à campanha pela separação dessas coleções, o que se concretizaria na década de 1880 com a criação do British Museum (Natural History) in South Kensington.

Descrito por seu biógrafos como invejoso, vingativo, vaidoso, arrogante, The British Cuvier, como Owen foi conhecido, centrou seu trabalho sobre classificação de fósseis nos vertebrados, inclusive naqueles trazidos por Darwin na volta de sua viagem. São seus o conceito de homologia e a criação do táxon *Dinosauria*. E em suas obras não deixaria de fazer inúmeras referências a Lund, mencionando-o ao lado de Darwin, ao se referir ao capítulo sobre os *Solenites* e mais especificamente sobre o gênero *Equus*<sup>21</sup>; sobre as hienas e sua definição do *Smilodon*<sup>22</sup>; e sobre os macacos.

A propósito dos ‘quadrúmanos’, Lund esperava deixar uma contribuição definitiva para a paleontologia, a partir de seus estudos sobre a família dos macacos cujos resultados se revelaram “fecundos e imprevistos”:

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. Seu tamanho é muito superior ao dos maiores indivíduos conhecidos das espécies chimpanzé e orangotango... (Lund, 1950b, p.175)

Como a “forma notável” encontrada se afastava de todos os gêneros de macacos indígenas, propunha incluí-la no grupo especial que criava dos *Protopithecus*, adotando a designação específica de *P. brasiliensis*, lembrando o nome do país em que teria sido descoberto o primeiro representante do grupo. E, na continuidade do texto, Lund faz uma associação das semelhanças dos ossos encontrados com as características relatadas pelos habitantes locais no mito da Caipora – reveladora de outros rumos que suas idéias seguiam:

Menciono esta lenda menos por seu interesse zoológico do que pela notável semelhança que existe entre muitos dos caracteres atribuídos ao caipora e os que conhecemos ou supomos existirem no Pongo, de Bornéu. Se tal animal não existe nos lugares em que a lenda circula como explicá-la? Ter-se-á por acaso transmitido aos indígenas atuais através dum longa série de gerações? Será, talvez, este fato mais uma prova da origem asiática dos habitantes primitivos da América? (Lund, 1950b, p.176)

Owen, ao inserir os macacos de Lund, que não julgava tão agigantados, no seu quadro comparativo mais amplo<sup>23</sup>, tirava de Lund a ‘decisão’ sobre a existência fóssil dos macacos e a prioridade de seu *P. brasiliensis*. Os achados locais de Lund se somavam àqueles anteriormente localizados nas Índias Orientais e no sul da França, que Lund desconhecia, não deixava de assinalar Owen. E os exemplos desse tipo de perdas de prioridades e inserção de novos animais em quadros explicativos mais amplos se sucediam.

William Buckland (1784-1856), o influente professor de mineralogia e geologia de Oxford, em seu *Address* comemorativo do aniversário da Geological Society (Buckland, 1842), de 1840, reproduzido no volume do *Edinburgh New Philosophical Journal*, de 1841, considerava que as descobertas recentes de Lund “de mamíferos extintos atribuídos ao final das épocas terciárias já formavam um capítulo novo e importante da Paleontologia” (Buckland, 1841, p.69). Mas esse *Address*, dedicado a uma síntese dos avanços da paleontologia em 1839, centrou-se praticamente no trabalho de Owen, tal era o reconhecimento de sua obra entre seus colegas ingleses. As amplas coleções de fósseis reunidas por Owen, sua dedicação ao trabalho de sistemática constituíram a base de suas numerosas monografias que se tornaram clássicas. E, entre os trabalhos de Owen, o que mereceu maior destaque nesse *Address* foi o avanço dos estudos de Owen sobre as faunas extintas da América do Sul. Sua maiores descobertas referiam-se a formas mais gigantescas daquelas famílias típicas da América do Sul – as preguiças e os tatus. No ano anterior, Owen acabara de demonstrar, encerrando o longo debate, que a carapaça óssea, que vários autores atribuíam ao megatério, pertencia na verdade ao gliptodonte (Podgorny, 2007).

Em 1844, em carta à real Sociedade Dinamarquesa de Ciência, Lund (1950c) estabelece alguns pontos demarcadores de suas diferenças com Owen, em que não faltam referências às vantajosas condições do naturalista de campo, que lhe permitiam – particularmente no caso do *Scelidotherium*, o animal que melhor conhecia, contestar as hipóteses menos plausíveis de Owen quanto à fisiologia, hábitos alimentares e a capacidade ou não de trepar em árvores desses animais.

Solicito agora um pouco de atenção para uma questão que já foi objeto de demoradas considerações de minha parte, em trabalhos anteriores, mas que volto a considerar, em virtude de ter despertado novo interesse resultante de um estudo que a seu respeito acaba de fazer uma autoridade na ciência: refiro-me à questão da capacidade de trepar destes animais. Não conheço ainda, é certo, a obra magistral de Owen sobre o *Mylodon robustus* no original, mas verifico, num extrato da mesma, publicado nos "Annales des Sciences Naturelles" [para onde Lund também enviara suas traduções] que este meticoloso anatomista não admite que os animais magateríoides tenham tido tal capacidade. Procura, pelo contrário, demonstrar que esses animais teriam empregado sua formidável força muscular e suas possantes garras no trabalho de arrancar árvores na mata virgem, com o fito de alcançarem a folhagem que, segundo presume, constituiria sua alimentação (Lund, 1950c, p.509).

Lund e Owen concordavam que tais animais se alimentavam de folhas, discordavam apenas do modo como as obtinham. A idéia de que tais animais haviam sido trepadores parecera tão estranha ao próprio Lund, que ele mesmo chamara a atenção para o fato. Mas fora inadmissível para Owen. Lund, que conhecia a influência de Owen, considerou fundamental não deixar de se referir

a uma má interpretação dada a uma idéia minha [dimensão das florestas no passado] na monografia de Owen, principalmente porque o clássico valor dessa obra dá a cada afirmação nela exposta um valor todo especial. As palavras de Owen são na tradução francesa: "*Lund, qui avait une idée plus juste de la nature de la nourriture des animaux Mégatherioïdes, confesse que l'hypothèse qu'ils sont grimpeurs, ne peut être soutenue sans supposer qu'il existât alors des arbres dont la taille dépasserait celle des arbres de nos jours, autant que la taille du Magatherium dépasse celle du Paresseux*". O trecho em que expressei meu ponto de vista, ao qual se refere Owen é o seguinte: "Provavelmente as árvores em que aqueles monstros se balançaram não foram as que hoje revestem a superfície destes planaltos. Numa memória precedente, que já me honrei de apresentar a essa Sociedade, tentei demonstrar que as árvores que crescem presentemente nestes planaltos constituem apenas a descendência atrofiada de árvores maiores e mais vigorosas, que neles vegetavam; e é permitido supor que a vegetação daqueles tempos apresentava os mesmos característicos gigantescos mostrados pelo reino animal" (Lund, 1950c, p.520).

E aí não sem uma ponta de ironia, tão familiarizado que estava com os seus animais construídos a partir de ossos dispersos (Lund nunca encontrou um esqueleto completo em função dos processos deposicionais das cavernas), Lund (1950c, p.518) se coloca como em uma cena do tempo profundo: as dificuldades apresentadas pela hipótese de Owen se deviam em parte ao organismo do animal e em parte às características da vegetação em que ele teria vivido: "Este naturalista, tão conhecedor da natureza, deixou-se influenciar tanto por este aspecto da questão, que achou necessário procurar outra saída. Como sua hipótese afasta essa dificuldade, não duvido que venha a ser recebida com palmas por muitos

autores que não tiveram oportunidade de observar em plena natureza todas as condições relativas ao animal, que possam ser tomadas em consideração aqui" (Lund, 1950c, p.509).

A hipótese de Owen acarretava outras dificuldades maiores que Lund passava a expor, tomando como base 'seu' *Scelidotherium* e os aspectos "relativos à torção do pé" – cuja importância fisiológica lhe parecera tanto maior quanto menor fora a atenção que Owen lhe dedicara. Terminando suas detalhadas oposições a Owen quanto a essa torção ter por fim proteger as enormes garras do animal, numa analogia aos tatus, Lund afirma:

Como esta questão gira, por assim dizer, em torno do campo da mecânica, permitindo perfeitamente averiguação matemática, não duvido que venha a ser resolvida futuramente. Tenho entretanto, esperança de que, em relação ao *Scelidotherium*, os três pontos seguintes serão considerados como suficientemente demonstrados e comprovados por minhas observações anteriores bem detalhadas: 1) as mãos deste animal são constituídas de modo a servirem como espécie de gancho, de que ele se serviria como meio de tração para locomover-se; 2) o animal não podia manter-se em pé verticalmente e muito menos andar em tal posição; 3) suas patas traseiras são constituídas exclusivamente com finalidades escansatórias (Lund, 1950c, p.511-512).

A coleção de Lund era extraordinariamente rica de restos deste gênero, procedendo "de mais de 30 indivíduos de diversas idades desde a mais juvenil até a mais senil, tendo-me proporcionado ótima oportunidade para observar as diferenças ocasionadas pela idade, assim como as de índole estritamente individual" (Lund, 1950c, p.508). Lund chegou a mencionar inclusive a existência de fetos, entre seus restos de *Scelidotherium Owenii* e *Scelidotherium Bucklandii*. E toda sua carta é um amplo e fundamentado arrazoado contra as suposições de Owen sobre o *Scelidotherium*, apoiado em sua larga experiência de campo nas matas tropicais e na análise das relações e disposição dos fósseis encontrados no campo. Mas Lund perdeu a prioridade para Owen justamente a respeito do animal que criara e com que mais convivera: "O gênero tão inseparável das cavernas, *Scelidotherium* – nome proposto por Owen (1840), apesar de menos feliz, deverá ter preferência, pois vejo que tem prioridade de publicação sobre o *Platonyx*, por mim proposto (1842)" (Lund, 1950c, p.507).

Esses breves exemplos sugerem que talvez mais do que discutir o término bem conhecido dessa fase de suas atividades em Minas Gerais (Marchesotti, 2005<sup>24</sup>), interesse desvelar aspectos como os que acabamos de mencionar das controvérsias em que Lund se envolveu e viu seu trabalho envolvido nos quadros da paleontologia que se constituía enquanto campo disciplinar próprio. E para isso enfatizamos que, além de coletar e classificar excelentes e notáveis coleções, Lund teorizou e polemizou, mesmo que em aspectos pontuais, com autoridades estabelecidas no interior de quadros conceituais – que, se rapidamente se alterariam, contribuindo também para uma certa perda de interesse por sua obra e coleções<sup>25</sup>, ainda eram fortemente hegêmônicos, nesse período em que ele produzia suas memórias.

Para buscarmos uma linha de reflexão mais produtiva sobre Lund e suas cavernas de ossos, o conceito de 'experiência liminar' de Rudwick nos pareceu promissor. A discussão desse conceito chama a atenção não só para a importância da volta ao lar, mas também para a importância no processo de aquisição do conhecimento a partir do campo, a partir do não familiar. O distanciamento da comunidade de origem seria necessário porque possivelmente qualquer novo modo de percepção que um naturalista de campo pudesse

desenvolver, que posteriormente viesse a ser aceito (tração dos pés) ou não (florestas de dimensões gigantescas), quando comparado com novas e não familiares feições em relação àquelas que fizeram parte de seu treinamento ‘em casa’ (invariabilidade das espécies), corresponderia a estruturas conceituais que, a princípio, seriam muito frágeis. E seriam duramente criticadas, impedindo seu crescimento. Esse é o funcionamento da comunidade, ou melhor definindo por Knorr-Cetina, das arenas epistêmicas, das culturas científicas. Portanto tal distanciamento não é um puro isolamento – do qual, aliás, Lund nunca padeceu. Isto porque esse processo pressupõe escrever e responder cartas, testar as novas idéias junto a colegas simpatizantes, mas não com os críticos, nem tampouco com toda a comunidade.

Esse ‘isolamento protetor’ frente a um critismo prematuro seria essencial na produção do novo conhecimento, para seu amadurecimento e conquista de espaço para a contestação de cânones da ortodoxia. Mas implica em riscos de perda de prioridades. Em meados do século XIX, a paleontologia, especialmente de vertebrados e, entre esses, de mamíferos, se constituiu numa área de conhecimentos extremamente atrativa para setores da comunidade científica, interessados entre outros temas – além da sua própria profissionalização –, relacionados à origem da vida e das espécies. Os grandes ossos de mamíferos – que começavam a ser substituídos pelos de dinossauros – já causavam, desde o final do século anterior, impacto de mídia. As publicações científicas e de divulgação se multiplicavam acompanhando a corrida por prioridades de descobertas, o que foi parte significativa da profissionalização também daqueles que migravam para a paleontologia.

Lund começara a coletar e estudar cavernas de ossos em 1835. Demorou no máximo um ano para começar a tornar públicos, para toda a comunidade, seus novos modos de percepção da megafauna sul-americana, suas contribuições que esperava decisivas para a paleontologia. E mesmo assim perdeu diversas prioridades para Owen. Nesse sentido, ao contrário do quiseram fazer valer suas biografias do século XIX e início do XX, a Lund, poderíamos considerar, faltou isolamento. Faltou o isolamento protetor, em meio às arenas paleontológicas em que grandes nomes disputavam grandes ossos.

## NOTAS

\* Referência ao trabalho fundamental de Rudwick (1992), que discute a naturalização das imagens construídas sobre ‘cenás’ do passado geológico que nenhum ilustrador, museógrafo, paleontólogo testemunhou.

<sup>1</sup> Em 24 de novembro de 1832, em carta a Henslow, Darwin (1996, p.64) lamenta que os colecionadores franceses haviam chegado a sua frente ao rio Negro e possivelmente coletariam o que havia de melhor para o Museu de Paris. Na verdade, ele se referia a d’Orbigny (Alcide Charles Victor Marie Desselaines d’Orbigny, 1802-1857), que viajou pela América do Sul de 1826 a 1834. Seus relatos de viagem – *Voyage dans l’Amérique méridionale* – foram publicados em 11 volumes de 1834 a 1847. Em diversas de suas obras d’Orbigny descreveu uma quantidade impressionante de materiais coletados. Dedicou-se fundamentalmente a microfaunas marinhas fósseis, cunhando o termo ‘foraminífero’ (D’Orbigny, 1850-1852). Sobre esse naturalista ver, entre outros, Laurent, 1995, e, especialmente para as referências desse trabalho, Podgorny, 2008.

<sup>2</sup> Para essa discussão ver Podgorny, 2007, em grande parte inspirador desse trabalho.

<sup>3</sup> Os estudos sobre a literatura de viagens no Brasil são inúmeros, mas para um útil arrolamento dos viajantes no XIX no Brasil ver Leite, 1995.

<sup>4</sup> Nesses termos, Schibienger (2004) apresenta suas histórias de ‘grandes plantas’.

<sup>5</sup> A título de exemplo, Henrique Raymundo des Genettes, ao realizar explorações geológicas a partir de 1844 nas províncias de Minas Gerais e Goiás e estudar o sistema hidrográfico e a estrutura geológica das elevações da região, em especial o pico dos Pirineus, incluiu em seus *Estudos geológicos sobre a província de Goyaz*, manuscrito finalizado em Uberaba, em 11 de outubro de 1873 e depositado na Biblioteca Imperial, a descrição da ossada de um esqueleto encontrado em uma rocha de gres, na ilha Grande da Bagagem, em 1851, acompanhada de um corte geológico do terreno. A relevância do estudo foi considerada suficiente para Orville Derby exibi-lo na seção de geologia e mineralogia, antropologia da Exposição de Geographia Sul-Americana, realizada no Rio de Janeiro em fevereiro de 1889 (Homem de Mello, 1889).

<sup>7</sup> As inúmeras bibliografias sobre Lund repetem Reinhardt, filho de seu professor e encarregado por Lund da curadoria das suas coleções em Copenhague. Em 8 de dezembro de 1883, Gorceix apresentou uma conferência sobre as obras de Lund no Brasil, apoiado na tradução de um manuscrito do professor Reinhardt de Copenhague, que o imperador Pedro II havia lhe confiado. Ver Gorceix, 1884. Paula Couto (1950) também repete Reinhardt, mas comenta ter se baseado também em um artigo do zoólogo dianamarquês Magnus Degerböl, de 1945. Agradeço aos colegas professores Támas Szemreczányi e Silvia F. de M. Figueirôa o acesso a essa obra de Paula Couto. Fundamental para qualquer comentário sobre Lund, trata-se de um verdadeiro ‘sólido dentro de outro sólido’, para usar uma metáfora geológica e parafraseando o título do texto de Steno. Nela se encontra a 5<sup>a</sup>-Memória escrita por Lund, que até então não havia sido traduzida no Brasil e que foi conferida por Paula Couto, atualizando para a década de 1950, em inúmeras notas, todas as classificações de Lund.

<sup>8</sup> Burmeister (1980, p.257) afirma: “o dr. Lund disse-me conhecer mais de mil delas, quase todas por ele pessoalmente visitadas”.

<sup>9</sup> É nessa memória que Gorceix menciona os trabalhos de Moreno, que, após um intervalo de cinqüenta anos desde os estudos de Darwin e Bravard (omitindo, entre outras, a obra de Germán Burmeister, o também bastante conhecido diretor do Museu de Buenos Aires das décadas de 1860 a 1890), começavam a evidenciar a riqueza – pelo número de espécies e pela grandeza dos indivíduos – da fauna daquelas regiões, que apresentavam a maior afinidade com aquela das cavernas do Brasil. “Muitos fatos vêm em apoio da engenhosa hipótese do dr. Moreno, segundo a qual essas espécies, expelidas no fim da época terciária da extremidade do continente americano por cataclisma, em que as geleiras, unindo-se aos vulcões, tornaram inhabitáveis estas regiões, vieram procurar no Brasil clima mais favorável e natureza mais clemente. Mais tarde efetuou-se uma emigração em sentido contrário, quando os territórios da República argentina ofereçam de novo ao mundo animal da América do Sul condições apropriadas para sua organização” (p.51).

<sup>10</sup> Paula Couto (1950) traça uma bibliografia detalhada de Winge, uma homenagem ao pesquisador que ele considerava, então, relativamente desconhecido no Brasil.

<sup>11</sup> Sistematizadas na “Lista dos mamíferos fósseis e atuais do vale do rio das Velhas”, atualizada por Winge segundo os trabalhos de Lund (Couto, 1950), as coleções foram descritas em termos de cem gêneros e 149 espécies fósseis e 75 gêneros e 103 espécies atuais das cavernas da região. Dezenove eram gêneros fósseis extintos e 42, espécies fósseis extintos. As espécies atuais conhecidas apenas no estado fóssil eram 12 e, somadas às extintas, perfaziam 54 espécies conhecidas no estado fóssil. Os gêneros não conhecidos no estado fóssil eram cinco e as espécies não conhecidas no estado fóssil totalizavam oito.

<sup>12</sup> A carta não é datada, mas a resposta do rei, indicada como sendo do ano seguinte, data de 11 de agosto de 1846. Paula Couto descreve essas coleções nos seguintes termos: 1) formada por esqueletos de animais que ainda vivem, contendo tudo o que há de essencial para o estudo da fauna da bacia do rio das Velhas e destina-se ao confronto dos animais vivos com os fósseis; a segunda compõe-se de brechas com ossos e fragmentos de rocha, servindo à determinação da natureza geológica dos terrenos onde se acham os restos fósseis; a terceira, e a mais importante, compõe-se de restos de animais das cavernas situadas no planalto superior de Minas Gerais (p.53).

<sup>13</sup> Tendo retornado ao Brasil, Reinhardt seria admitido como sócio correspondente da Sociedade Velloziana, como atesta sua carta de aceitação do diploma em 1851 (Museu Nacional, pasta 4, doc.12, f.05).

<sup>14</sup> Para uma discussão fundamental sobre as questões de língua e tradução, especialmente sobre a paleontologia do sul da América, ver Podgorny, 2005.

<sup>15</sup> “Não bastavam, porém a Lund trabalhos de laboratório e de gabinete. Como todos os grandes naturalistas, desejava estudar por si mesmo nos próprios lugares as condições de vida e desenvolvimento dos seres dos quais apenas lhe permitiam os herbários e as coleções determinar a organização. Não é

unicamente em motivos de saúde que cumpre procurar, segundo penso, a idéia de viajar por esses países longínquos, que desde 1825 começou a preocupá-lo" (Reinhardt, 1884, p.11).

<sup>16</sup> Reinhardt menciona: o "Estudo sobre o gênero Eunope" (aves destituídas de papo), que lhe valeu o título de doutor em filosofia pela Universidade de Kiel, quando lá esteve; "Descrição dos costumes das formigas brasileiras" e uma "Memória sobre o invólucro dos ovos de moluscos gastrópodes", todas publicadas nos *Annales des Sciences Naturelles* entre 1831 e 1834.

<sup>17</sup> Em 1838 na revista de ciências de Kreger, foi publicada sua memória na íntegra: "Notas sobre as plantas das estradas e ervas bravas do Brasil" (Paula Couto, p.33).

<sup>18</sup> Em sua "Segunda memória..." (Lund, 1950b) – mamíferos –, ao tratar da "1<sup>a</sup> Ordem: BRUTA. Animais estúpidos", esclarecia: "Em minha última memória, empreguei sempre o nome dado por Cuvier a esta ordem: Edentata, animais desprovidos de dentes. Apesar do respeito que consagro ao grande homem, criador deste título e embora seja ele geralmente adotado, não posso deixar de exprimir aqui os escrúpulos que de há muito sinto em empregar nome tão impróprio, uma vez que, do grande número de famílias compreendidas na ordem, só duas tem falta completa de dentes" (p.131-132). Partilhava a opinião de que o gênero *Tatusia*, definido por Cuvier, não podia ser admitido, por se referir a formas extremamente dessemelhantes do g. *Dasyurus* de Lineus (p.134). Referindo-se ao *Platonyx* (*Scelidotherium*), que por muito se assemelhava ao *Megatherium*, o tomaria por comparação, para "cumprir o grato dever de destruir uma imerecida acusação atirada ao grande nome, tão intimamente ligado a este notável gênero animal" (Lund, 1950d, p.321).

<sup>19</sup> Para uma discussão sobre a antiguidade da raça americana de Lund e sua inserção no debate europeu, ver, entre outros trabalhos, Ferreira (2002), Guimarães (jul.-set. 1994) e Almeida (2003).

<sup>20</sup> Sobre Owen, as referências obrigatórias são Rupke, 1983, 1994. Ver também Sloan, 1992.

<sup>21</sup> Owen (1846, p.397) escreve: "existem muitos espécimes, porém que não podem ser satisfatoriamente diferenciados das partes correspondentes das espécies vivas, *Equus caballus*, que, com o asno selvagem, podem ser os únicos sobreviventes de numerosos representantes do gênero *Equus* no continente Euro-Asiático durante o período plioceno. As espécies de *Equus* que existiram durante aquele período geológico tanto na América do Norte como na do Sul, parecem ter sido exterminadas da Fauna desses continentes antes da introdução do Homem. Os aborígenes a quem os Conquistadores Espanhóis encontraram ocupando o Peru e o México não tinham nenhuma tradição ou indicação hieroglífica de tal quadrúpode, e os cavalos que os invasores importaram foram vistos com espanto e medo. As pesquisas do Sr. Darwin e do Dr. Lund, entretanto, têm provado incontestes que o gênero *Equus* estava representado na América do Sul durante o período eoceno por uma espécie (*E. curvidens*) que eu demonstrei ser uma espécie distinta tanto dos fósseis europeus como das espécies vivas. ... Pode bem afirmar o Sr. Darwin: 'É um evento maravilhoso na história dos animais, que um tipo nativo tenha desaparecido, para ser sucedido em épocas futuras por incontáveis bandos introduzidos pelos colonos espanhóis!'".

<sup>22</sup> Na introdução de sua obra, Owen (1846), ao ampliar sua comparação entre séries vivas e as extintas de mamíferos ao continente sulamericano, comenta em primeiro lugar que à exceção de algumas espécies de carnívoros e de *Cervídeos*, nenhum representante dos gêneros de mamíferos do Velho Mundo, jamais foi encontrado na América do Sul. Buffon, citado em Lyell em *Principles of geology*, (1837, vol.III, p.27) há muito havia proposto uma generalização similar relativa às espécies e gêneros vivos dos mamíferos; é quase igualmente verdade em relação aos fósseis. Nenhum resto de Elefante, Rinoceronte, Hipopótamos, Bisão ou Hiena" (Owen, 1846, p.xxxix). Aqui Owen abre uma nota e menciona "Dr. Lund (*Danish Transactions*, Oersted, Kiöbenj, 1842, p.16), descobriu os restos de um carnívoro extinto em uma caverna brasileira, que, de início, considerou como de uma espécie de *Hyena*, mas que depois reconheceu características dentárias muito distintas e atribui-os a um novo gênero, que ele denominou *Smilodon*. A partir das figuras que ele fez dos dentes caninos e dos incisivos, parecem pertencer ao mesmo gênero (*Machairodus*) assim como do assim chamado *Ursus cultridens* da Europa e esse deve ser certamente o caso das partes de crânio, mandíbula e dentes descoberto nos Pampas de Buenos Aires e agora no Museu Britânico". Ver a discussão de Paula Couto sobre Lund ter considerado o *Smilodon* forma intermediária entre os felídeos e hienas. Ao gênero *Smilodon* pertenciam os enormes "tigres dentes de sabre" americanos do Pleistoceno. A espécie de Lagoa Santa seria o *S. neogaeus* (Lund, 1839).

<sup>23</sup> Sobre os macacos (quadrumanos, na terminologia de Cuvier) Owen escreve: "Como se fosse intencional que a antiguidade da ordem dos Quadrumanos fosse estabelecida além de qualquer dúvida, o testemunho independente do Dr. Lund, um naturalista dinamarquês residente no Brasil, somou-se aos daqueles observadores das Índias Orientais e do Sul da França. Logo depois do anúncio de Quadrumana fósseis naqueles países, Dr. Lund desconhecedor dessas descobertas, relatou à Academia de Ciências de

Copenhague, o assunto de suas próprias pesquisas paleontológicas. Em cartas endereçadas à Academia de ciências, Dr. Lund afirma que o grande Macaco fóssil brasileiro pertence aos *Platyrrinhe* ou grupo de Quadrúmanos do Novo Mundo, cujas espécies têm três premolares de cada lado do maxilar superior e inferior e que ultrapassa em tamanho qualquer *Cebus* ou *Mycetes* conhecido, pois deve ter medido quatro pés de altura. Essas dimensões, entretanto, não excedem àquelas de Chimpanzés e Orangs adultos; mas é interessante descobrir que o *Semnopithecus* fóssil da Índia e o *Protopithecus* fóssil, ou macaco capuchino do Brasil, são, como os associados mamíferos extintos menos organizados, de tamanho gigantesco, quando comparados como as analogias mais próximas das mesmas localidades."(Owen, 1846, p.397)

<sup>24</sup> Nessa preciosa dissertação, cujo acesso agradeço à professora doutora Betânia Figueiredo, a autora argumenta com propriedade em favor da continuidade das atividades científicas de Lund após esse período, considerando particularmente a importância das freqüentes visitas de naturalistas que Lund continuou a receber em Lagoa Santa.

<sup>25</sup> O reconhecido paleontólogo Zittel dedicou uma linha para o trabalho de Lund em sua obra clássica sobre os estudos paleontológicos do século XIX.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Sérgio Luiz Muricy de. *Cônego Benigno José de Carvalho: o imaginário e ciência na Bahia do século XIX*. Dissertação (Mestrado) – História Social da Universidade Federal da Bahia, Salvador. 2003.
- BUCKLAND, William. Address to the Geological Society, delivered at the Anniversary, on the 21<sup>st</sup>, of February, 1840. *Proceedings of the Geological Society of London*, London, n.3, p.210-267. 1842.
- BUCKLAND, William. Address to the Geological Society, delivered at the anniversary, on the 21<sup>st</sup>, of February, 1840. *Edinburgh New Philosophical Journal*, Edinburgh, v.30, n.59, p.57-74. 18 Jan. 1841.
- BURMEISTER, Hermann. *Viagem ao Brasil através das províncias do Rio de Janeiro e Minas Gerais*. Belo Horizonte: Itatiaia. 1980.
- DARWIN, Charles. *A origem das espécies*. São Paulo: Martin-Claret. 2006.
- DARWIN, Charles. *As cartas de Charles Darwin: uma seleta, 1825-1859*. Ed. Frederick Burkhardt; prefácio, Stephen J. Gould; trad. Vera Ribeiro. São Paulo: Editora UNESP. 1.ed., 1996. 2000.
- DASTON, Lorraine. As imagens da objectividade: a fotografia e o mapa. In: Gil, Fernando (Coord.). *A ciência tal qual se faz*. Lisboa: Ed. João Sá da Costa. p.79-103. 1999.
- DETTELBACH, Michael. Humboldtian science. In: Jardine, Nick et al. (Ed.). *Cultures of natural history*. Cambridge: Cambridge University Press. p.287-304. 1997.
- D'ORBIGNY, Alcide. *Prodrome de paléontologie stratigraphique universelle des animaux mollusques & rayonnés: faisant suite au Cours élémentaire de paléontologie et de géologie stratigraphiques*. Paris: V. Masson. Disponível em: <http://gallica2.bnf.fr/ark:/1248/bpt6k29160p>. image.r=prodome.f3.langFR. Acesso em: 22 maio 2008. 1850-1852.
- FERREIRA, Lucio Menezes. *Vestígios de civilização: a arqueologia no Brasil Imperial (1838-1877)*. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas/Universidade Estadual de Campinas. 2002.
- GORCEIX, Henri. Collecções de memórias e de notícias sobre a mineralogia, a geologia e as explorações das minas no Brazil. *Annaes da Escola de Minas de Ouro Preto*, Rio de Janeiro, n.3, p.9-52. 1884.
- GUIMARÃES, Lucia Maria Paschoal. Uma parceria inesperada: o Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro e a Sociedade Real dos Antiquários do Norte. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, Rio de Janeiro, v.155, n.384, p.499-511. jul.-set. 1994.
- HOMEM DE MELLO, barão. Catálogo da Exposição Sul-Americana. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional. 1889.
- LAGOS, Manuel Ferreira. Relatório dos trabalhos do Instituto Histórico Geográfico Brasileiro. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, Rio de Janeiro, t.11, p.149. 1849.
- LAURENT, Goulven. Alcide d'Orbigny (1802-1857): géologie et paléontologie de son voyage en Amérique du

- Sud, 1826-1834. In: Laissus, Y. (Comp.). *Les naturalistes français en Amérique du Sud VXIe – XIXe siècles*. Paris: CTHS. p.291-305. 1995.
- LEITE, Miriam Lifchitz Moreira. Natureza e naturalistas: profissionalização do cientista. *Cadernos IG/Unicamp*, Campinas, v.5, n.1, p.60-76. 1995.
- LOPES, Maria Margaret. O inglês que subiu a colina e desceu a montanha: os mapas nas convenções sobre a construção das objetividades nas ciências. In: Oliveira, B. J. (Org.). *Histórias da ciência no cinema 2: o retorno*. Brasília: Capes. p.95-104. 2007.
- LOPES, Maria Margaret. Viajando pelo campo e pelas coleções: aspectos de uma controvérsia paleontológica. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v.8, supl., p.881-897. 2001.
- LUND, Peter Wilhelm. Cavernas existentes no calcário do interior do Brasil, contendo algumas delas ossadas fósseis. Primeira memória. Copenhague, 1836. In: Lund, Peter Wilhelm. *Memórias sobre a paleontologia brasileira*. Rev. e comentários, Paula Couto. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Saúde. p.67-93. 1950a.
- LUND, Peter Wilhelm. Segunda memória sobre a fauna das cavernas. In: Paula Couto, Carlos de (Org.). *Memórias sobre a paleontologia brasileira*. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Saúde. p.131-206. 1950b.
- LUND, Peter Wilhelm. 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. In: Paula Couto, Carlos de (org.) *Memórias sobre a paleontologia brasileira*. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Saúde. p.505-535. 1950c.
- LUND, Peter Wilhelm. Quarta Memória sobre a Fauna das Cavernas. In: Paula Couto, Carlos de (org.) *Memórias sobre a paleontologia brasileira*. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Saúde. p.317-377. 1950d.
- LUND, Peter Wilhelm. Carta escrita em 21 de abril de 1844. *Revista Trimensal de História e Geografia do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, Rio de Janeiro, v.6, n.21, p.334-342. 1844.
- LUND, Peter Wilhelm. Carta escrita em 12 de janeiro de 1842. *Revista Trimensal de História e Geografia do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, Rio de Janeiro, v.4, n.13, p.80-87. 1842.
- LUND, Peter Wilhelm. View of the fauna of Brasil, previous to the last Geological Revolution. *The Magazine of Natural History*, Edinburgh, v.4, n.37. jan. 1840.
- MARCHESOTTI, Ana Paula Almeida. Peter Wilhelm Lund (1801-1880): o naturalista, sua rede de relações e sua obra, no seu tempo. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas/Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2005.
- MATTOS, Aníbal. *O sábio dr. Lund e a pré-história americana*. Belo Horizonte: Imp. Official Minas Gerais. p.43-44. 1930.
- OLIVEIRA, Manoel Rodrigues. Novos indícios da existência de uma antiga povoação abandonada no interior da província da Bahia, 2 de julho de 1848. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, Rio de Janeiro, t.10, p.367. 1848.
- OUTRAM, Dorinda. New spaces in natural history. In: Jardine, Nick et al. (Ed.). *Cultures of natural history*. Cambridge: Cambridge Univ. Press. p.249-265. 1997.
- OWEN, Richard. History of British Fossil Mammals and Birds. London, John van Voorst, 1846.
- PAULA COUTO, Carlos de. *Memórias sobre a paleontologia brasileira*. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Livro/Ministério da Educação e Saúde. 1950.
- PODGORNY, Irina. De ángeles, gigantes y megaterios: saber, dinero y honor en el intercambio de fósiles de las provincias del Plata en la primera mitad del siglo XIX. In: Salvatore Ricardo D. (Org.). *Los lugares del saber: contextos locales y redes transnacionales en la formación del conocimiento moderno*. Rosario: Beatriz Viterbo Ed. p.125-157. 2007.
- PODGORNY, Irina. Bones and devices in the constitution of paleontology in Argentina at the end of the nineteenth century. *Science in Context*, Cambridge, v.18, n.2, p.249-283. 2005.
- PODGORNY, Irina et al. Las formaciones geológicas sudamericanas en los viajes de Charles Darwin y Alcide d'Orbigny: mapas geológicos, fósiles e itinerarios. *Registros*, Mar del Plata, v.5, n.5, p.1-25. 2008.

- PODGORNY Irina; SCHÄFFNER, Wolfgang.  
'La intención de observar abre los ojos':  
narraciones, datos y medios técnicos en las  
empresas humboldtianas del siglo XIX. *Prismas*,  
Buenos Aires, v.4, p.217-227. 2000.
- RUDWICK, Martin.  
Geological travel and theoretical innovation:  
the role of 'liminal' experience. *Social Studies of  
Science*, London, v.26, p.143-159. 1996.
- RUDWICK, Martin.  
*Scenes from deep time*: early pictorial  
representation of the prehistoric world.  
Chicago: The University of Chicago. 1992.
- RUPKE, Nicholas.  
*Richard Owen*: victorian naturalist. New Haven:  
Yale University Press. 1994.
- RUPKE, Nicholas.  
Richard Owen's hunterian lectures on  
comparative anatomy and physiology, 1837-  
1855. *Medical History*, London, n.29, p.237-258.  
1985.
- RUPKE, Nicholas.  
*William Buckland, The great chain of history*.  
Oxford: Clarendon Press. 1983.
- SCHIBIENGER, Londa.  
*Plantes and empire*: colonial bioprospecting in  
the Atlantic world. Cambridge: Harvard  
University Press. 2004.
- SHEETS-PYENSON, Susan.  
Darwin's data: his reading of natural history  
journals. *Journal of the History of Biology*, New  
York, v.14, n.2, p. 213-248. 1981.
- SLOAN, Philip Reid.  
*Richard Owen*: the hunterian lectures in  
comparative anatomy, May and June 1837 –  
introductory Essay. Chicago: The Chicago  
University Press. 1992.
- THE EDINBURGH...  
*The Edinburgh New Philosophical Journal*,  
Edinburgh. 1864.
- TIMBS, John.  
The Year-book of Facts in Science and Art  
exhibiting the most important discoveries and  
improvements of the past year... London:  
Simpkin, Marshall, and Co. 1839.
- TORCELLI, Alfredo (Org.).  
Obras completas y correspondencia científica  
de Florentino Ameghino. La Plata: Taller de  
Impresiones Oficiales. 1915.
- ZITTEL, Karl Alfred von.  
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. 1.ed., 1901.  
1962.

