




November 1980

Os Itinerários de Seis Grandes Expedições Científicas Realizadas no Brasil [The Itineraries of Six Great Scientific Expeditions in Brazil]

Karl M. Lorenz
Sacred Heart University

Maria Inês H. Peixoto
Universidade Federal do Paraná

Follow this and additional works at: http://digitalcommons.sacredheart.edu/ced_fac

 Part of the [History of Science, Technology, and Medicine Commons](#), and the [Latin American History Commons](#)

Recommended Citation

Lorenz, K. M.; Peixoto, M. I. H. Os itinerários de seis grandes expedições científicas realizadas no Brasil [The itineraries of six great scientific expeditions in Brazil]. *Ciência e Cultura*, São Paulo, Brasil: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, v. 32, n. 11, p. 1518-1525, 1980.

This Article is brought to you for free and open access by the Isabelle Farrington College Of Education at DigitalCommons@SHU. It has been accepted for inclusion in Education Faculty Publications by an authorized administrator of DigitalCommons@SHU. For more information, please contact ferribyp@sacredheart.edu.

OS ITINERÁRIOS DE SEIS GRANDES EXPEDIÇÕES CIENTÍFICAS REALIZADAS NO BRASIL*

Recebido para publicação em 11/9/1979

KARL MICHAEL LORENZ e MARIA INÊS HAMANN PEIXOTO.

ABSTRACT. *The itineraries of six great scientific expeditions conducted in Brazil.* This article presents cartographic representations of 6 major scientific expeditions conducted between 1783 and 1866. The expeditions represented are those of Ferreira, Saint-Hilaire, Natterer, Martius and Spix, Wallace and Bates, and the Thayer Expedition conducted by Agassiz. The representations are accompanied by brief summaries of each expedition.

RESUMO. Este artigo apresenta representações cartográficas de 6 principais expedições científicas realizadas entre os anos 1783 e 1866. As expedições representadas são as de Ferreira, Saint-Hilaire, Martius e Spix, Wallace e Bates, e a Expedição Thayer, comandada por Agassiz. Resumos breves das expedições acompanham os mapas.

INTRODUÇÃO

As expedições científicas do século XIX têm sido relatadas na íntegra pelos historiadores brasileiros. Os itinerários das grandes expedições do Brasil, como também a natureza e importância de seus achados, têm sido descritas exaustivamente, tanto em fontes primárias quanto secundárias (ver referências). Dentre a riqueza de material escrito, muito poucas fontes apresentam uma visualização das rotas percorridas pelas expedições. Ao que tudo indica, na literatura acessível sobre as expedições estrangeiras no Brasil, poucas representações cartográficas encontram-se à disposição¹. Por este motivo, o propósito deste artigo é suprir esta lacuna quanto à visualização das rotas de seis expedições científicas notáveis que foram levadas a cabo no período entre 1783 e 1866. As viagens científicas aqui abordadas são as de Ferreira, Saint-Hilaire, Wallace e Bates, Martius e Spix, Natterer e, por último, a Expedição Thayer de Louis Agassiz.

No trabalho, os itinerários destas seis expedições são descritos e relacionados aos acontecimentos gerais da chamada época das expedições estrangeiras de ciência natural, no século XIX. Como se poderá notar, estas seis, como a maioria das expedições de então, não apenas contribuíram para os conhecimentos científicos no campo da zoologia e da botânica da época, mas também propiciaram a abertura de grandes porções do território brasileiro à exploração científica, de forma semelhante ao feito das expedições bandeirantes, que abriram o interior do país à colonização. Espera-se que o relato das expedições, levado a efeito dentro de um contexto histórico mais amplo, resulte numa maior apreciação de sua importância.

Ilustrando a breve discussão sobre as seis expedições, encontram-se representados cartografi-

camente seus itinerários, que demonstram essencialmente a extensão da penetração para o interior no território brasileiro. Tais itinerários foram projetados e reproduzidos graficamente segundo descrições transcritas de textos históricos básicos. Visto que os mapas têm por objetivo mostrar somente as direções gerais tomadas pelas expedições, fez-se um esforço, sempre que possível, no sentido de simplificar os itinerários. Portanto, os mapas evidenciam somente rotas amplas e gerais.

Uma segunda característica dos mapas é que, de um modo geral, as rotas de retorno não foram tratadas. Uma das razões foi a de que considerou-se mais importante ilustrar o grau de penetração para o interior de cada uma das expedições. Por outro lado, a viagem de volta segue basicamente os mesmos caminhos da ida na maioria das expedições, especialmente aquelas levadas a efeito dentro de sistemas hidrográficos. Deve-se acrescentar também que, não obstante as considerações acima, a não apresentação das rotas de regresso proporciona aos mapas uma visualização mais agradável.

Espera-se que os mapas, como também o breve esboço histórico sobre a época das grandes expedições naturalistas do Brasil, sejam de utilidade para historiadores, cientistas e educadores interessados na discussão do papel desempenhado pelas expedições científicas, nacionais e estrangeiras, no desenvolvimento da ciência no Brasil.

ESBOÇO HISTÓRICO DAS EXPEDIÇÕES

Durante um período de 84 anos, entre 1783 e 1867, evidenciou-se no Brasil um esforço considerável, por parte de naturalistas estrangeiros e nacionais, para explorar cientificamente as riquezas naturais do continente. Embora o Nordeste tivesse sido brevemente explorado pelo naturalista holandês George Marcgrave, durante a ocupação holandesa de Pernambuco, em meados do século XVII, e embora o Brasil já houvesse sido objeto de intensas explorações geográficas durante o século XVIII, poucas foram as tentativas de investigar a flora e fauna brasileiras. Pode-se afirmar que, desde as primeiras iniciativas dos holandeses nos anos de 1600, passaram-se 150 anos antes que as riquezas naturais do

* Os mapas aqui apresentados são parte de um trabalho mais amplo sobre a história da ciência e educação no Brasil.

1. Nas fontes primárias consultadas somente a viagem de Agassiz ao Brasil apresenta um mapa da expedição. Este mapa não foi reproduzido neste artigo, mas apenas consultado.

Brasil fossem tomadas como objeto de interesse científico.

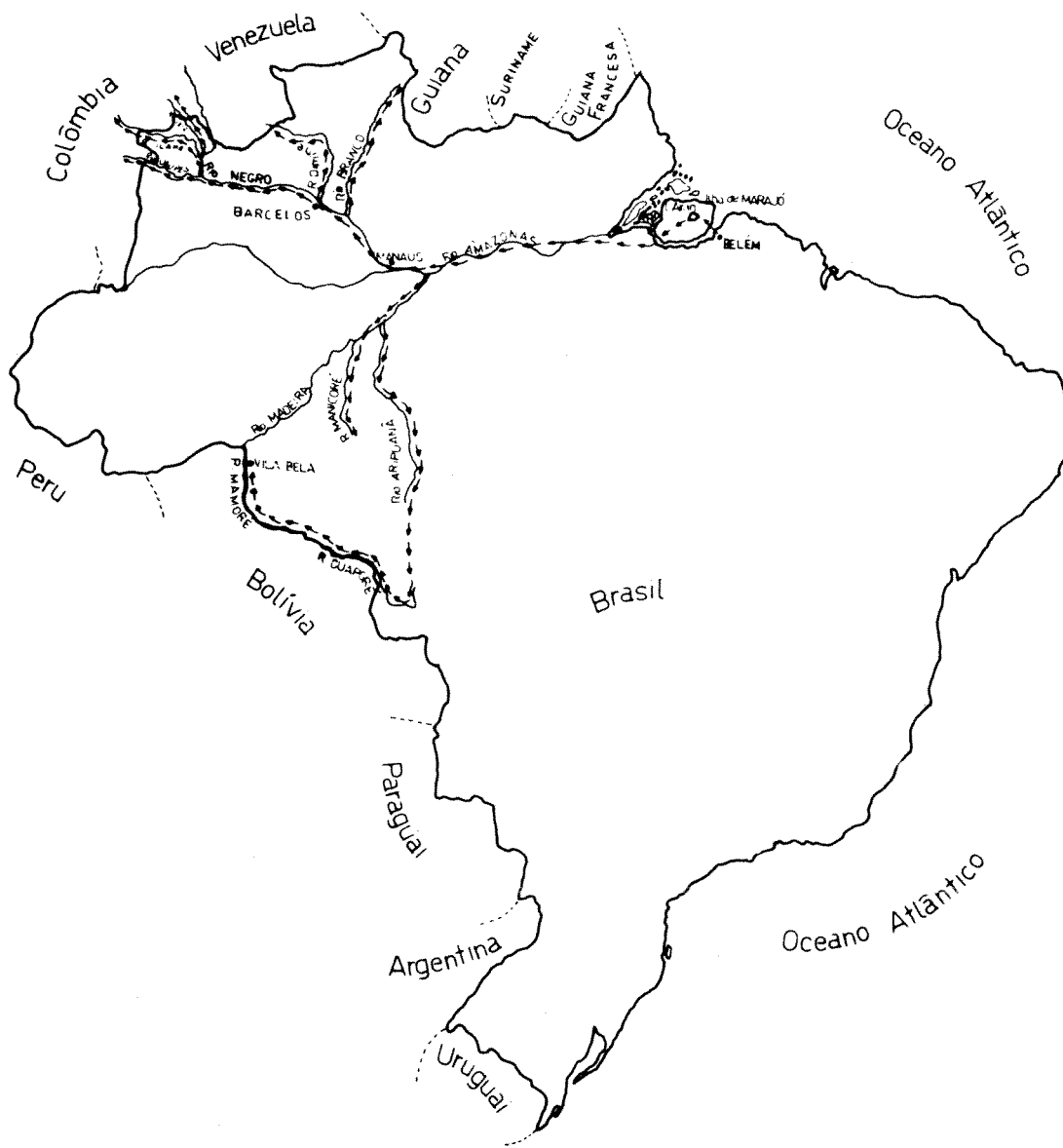
Durante o período em estudo, houve uma verdadeira explosão de expedições científicas, a maioria das quais foram conduzidas e patrocinadas por europeus; efetivamente, poucos foram os naturalistas brasileiros que participaram nesta época de descobertas científicas. Porém, é fato marcante e notável que a primeira expedição de história natural de importância neste período fosse conduzida por um luso-brasileiro, Alexandre Rodrigues Ferreira, natural da Bahia, e graduado em ciências naturais pela Universidade de Coimbra. Indicado como participante de uma série de explorações patrocinadas pela Coroa, as quais tinham por objetivo determinar o estado das riquezas de Portugal e suas colônias,

Ferreira foi enviado ao Brasil para catalogar as riquezas naturais do território. Por ter sido o primeiro luso-brasileiro a realizar efetivamente uma expedição científica neste território, Ferreira é muitas vezes cognominado o "Humboldt brasileiro".

Durante um período de nove anos, entre 1783 e 1792, Ferreira explorou o Norte do Brasil, centralizando suas investigações basicamente na região do rio Amazonas, estendendo-se pelos rios Branco, Negro e afluentes, Aripuanã e Guaporé, incluindo os Estados do Amazonas, Pará e Mato Grosso. (Ver Mapa 1.)

Esta expedição, que foi não só a primeira em seu gênero no continente mas também a primeira a percorrer o sistema Amazônico — um acontecimento

MAPA 1 — Expedição de Ferreira (1783-1792).



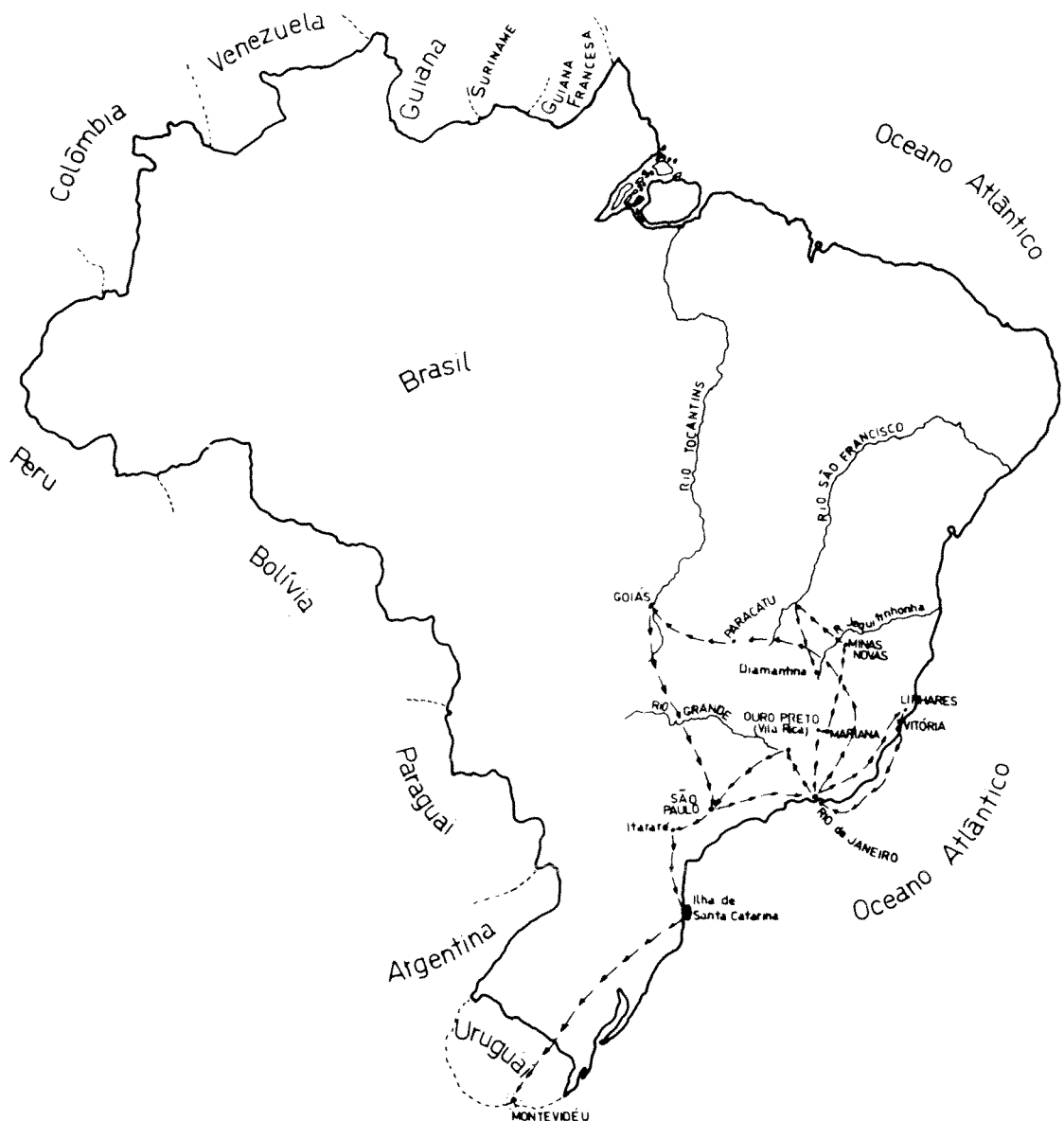
que será repetido por muitos naturalistas posteriormente —, resultou numa enorme e variada quantidade de espécimes zoológicos e botânicos coletados e enviados para museus em Portugal. Ferreira escreveu igualmente uma série de memórias com bases nas observações por ele feitas durante a viagem.

A expedição naturalista de Ferreira foi um acontecimento único na história do Brasil da época, pois a política da Metrópole, caracterizada por isolar econômica, cultural e intelectualmente suas colônias, dentre as quais incluía-se o Brasil, resultou numa política de desincentivo à exploração ou investigação feitas por cientistas estrangeiros. Esta política de isolamento das colônias mudou, porém, dramaticamente, em 1808, com a transmigração da Coroa portuguesa para o Rio de Janeiro.

Mergulhado na tarefa de criar no Brasil condições para que a Coroa pudesse reinar, o governo tomou um interesse considerável em explorar mais as riquezas do país, resultando assim na ab-rogação da proibição para explorações estrangeiras. Com Dom João VI, a política de isolamento, que durou mais de 200 anos, foi abolida e as portas do Brasil foram abertas para os cientistas estrangeiros.

A nova política teve repercussões imediatas com a chegada de vários naturalistas, profissionais e amadores, que aproveitaram do novo clima de abertura para explorar o território do Brasil. O Barão de Langsdorff, cônsul russo, iniciou estudos naturais em 1824, que terminaram, em 1829, com uma grande expedição ao interior. Os zoólogos alemães, Georg W. Freyreiss e Friedrich Sellow, começaram seus es-

MAPA 2 — Expedição de Saint-Hilaire (1816-1822).



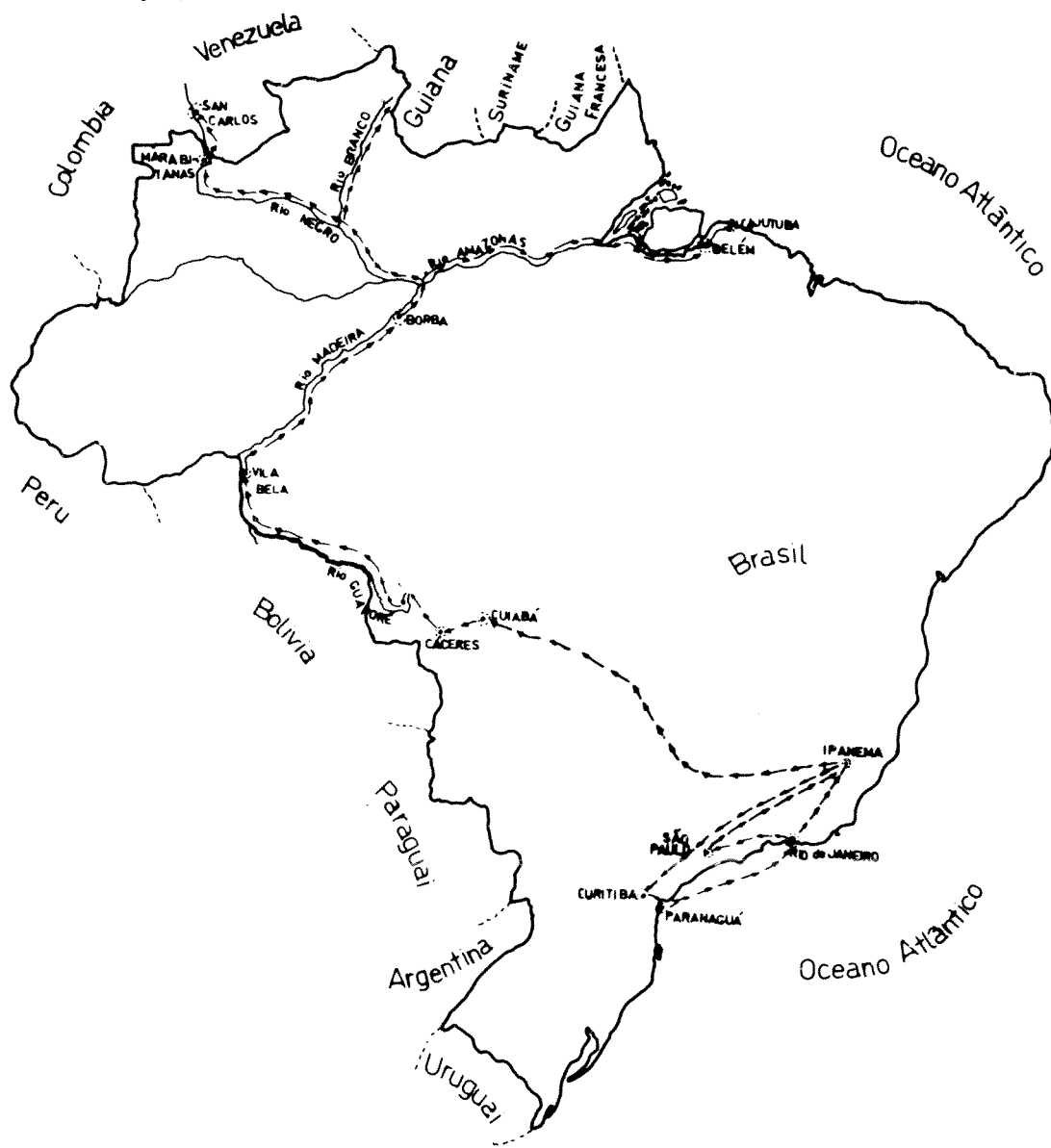
tudos em 1813 e 1814 respectivamente. O Príncipe Maximilian von Wied Neuwied, assistido por Freyreiss e Sellow, começou aqui seus estudos zoológicos em 1815.

Deste grupo inicial, o mais famoso é Auguste Provençal de Saint-Hilaire, ao contrário de seus predecessores, ficou por muito tempo no Brasil explorando exaustivamente as regiões oeste e sul, com o objetivo de enviar aos museus de Paris os espécimes aqui coletados. No cumprimento de sua tarefa, Saint-Hilaire dirigiu cinco grandes expedições num período de seis anos, pelos Estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo, Minas Gerais, São Paulo, Goiás, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, atravessando o rio da Prata na fronteira entre o Brasil e o Uruguai. (Ver Mapa 2.) Em suas viagens, sendo algumas das mais extensas conhecidas na his-

tória brasileira, percorreu mais de 15.000 quilômetros, sendo o resultado final a organização de um herbário constituído de 30.000 exemplares, no qual mais de 7.000 espécies de plantas estavam representadas. Saint-Hilaire publicou igualmente extensos e interessantes relatos sobre suas viagens. (Ver referências.)

Um ano após Saint-Hilaire haver iniciado suas atividades no Brasil, um acontecimento veio dar impulso à exploração científica em nosso país. Em 1817, a Arquiduquesa Maria Leopoldina da Áustria veio ao Brasil para seu casamento com o jovem Príncipe Dom Pedro de Alcântara. No cortejo vieram naturalistas de várias nações que se propuseram estudar as riquezas naturais do Brasil. Um dos mais notáveis deste grupo foi o botânico austríaco Johan Natterer, que aqui permaneceu 18 anos, durante os

MAPA 3 — Expedição de Natterer (1817-1835).

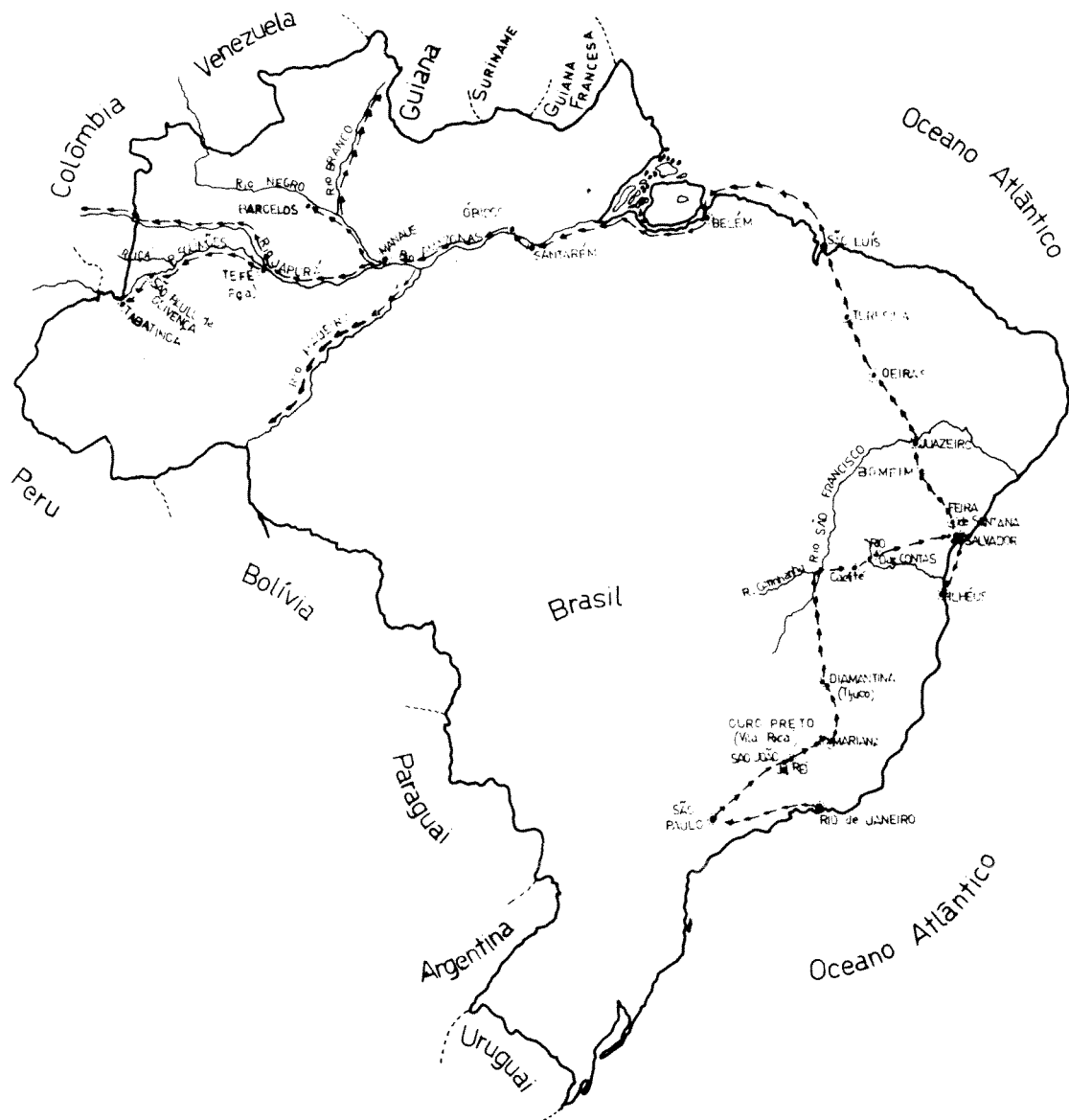


quais ele, metódica e sistematicamente, explorou as principais regiões brasileiras. Suas viagens o levaram pelos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso. Mais tarde explorou os rios Branco e Negro e, através deste, adentrou território venezuelano. (Ver Mapa 3.) Suas explorações, das mais extensas na história do Brasil, efetivamente abriram a região do Mato Grosso à exploração científica. Durante as expedições, Natterer reuniu a maior coleção zoológica brasileira da época: 167 peixes, 409 crustáceos, 1.024 moluscos, 1.146 mamíferos, 1.678 anfíbios, 1.729 vidros de helmintos, 12.293 pássaros e 32.825 insetos. Desafortunadamente, Natterer não publicou nenhum trabalho científico.

No mesmo cortejo da Arquiduquesa Maria Leopoldina, vieram, igualmente, dois naturalistas

bávaros: Karl Phillip von Martius, botânico, e Johann Spix, zoólogo, os quais foram incumbidos de estudar a flora e fauna brasileiras, especialmente nas regiões oeste e norte. A expedição que ambos dirigiram, e que durou três anos, concluiu a série de expedições iniciadas com a chegada de Dom João VI ao Brasil. Partindo do Rio de Janeiro, dirigem-se para São Paulo e, em seguida, para Minas Gerais e o interior da Bahia até Salvador e Ilhéus. Rumando em direção norte, atravessam o Piauí e o Maranhão, donde seguem por mar até Belém, subindo o Amazonas e o Solimões até a fronteira do Peru. Mais tarde Spix sobe os rios Negro e Branco, enquanto Martius explora o Japurá. Novamente juntos, excursionam pelo rio Madeira, regressando via Amazonas até Belém. (Ver Mapa 4.) Desta grande expedição foi publicada uma série de obras, sendo a mais impor-

MAPA 4 — Expedição de Martius e Spix (1817-1820).



tante *Reise in Brasilien*, escrita pelos dois naturalistas.

Com a conclusão das expedições científicas no Brasil, inspiradas pela mudança de atitude da Coroa, agora radicada no Brasil, o número de cientistas estrangeiros que visitaram o país cresceu substancialmente. Provenientes de todos os países da Europa — Suíça, Suécia, França, Alemanha —, o continente recebeu um influxo de talento científico sem precedentes. Durante os 40 anos que se seguiram às atividades de Martius e Spix, a investigação da flora e fauna brasileiras continuaria sem descanso.

Uma das mais destacadas expedições deste período foi a de dois famosos naturalistas ingleses, Alfred Russel Wallace e Henry Walter Bates, os quais em 1848 chegaram a Belém com o propósito de explorar a bacia Amazônica brasileira, e que culmi-

naram a série de expedições inglesas que começou com as de William Swainson e Charles Watterton, em 1816, e findou com a expedição de Richard Spruce em 1849.

Partindo de Belém, Wallace e Bates exploraram primeiramente o rio Tocantins. Após se separarem, Wallace explora o rio Capim e a região de Monte Alegre e Santarém para, mais tarde, subir o rio Negro até as cabeceiras do Orenoco, regressando à Inglaterra em 1852. Bates, porém, permaneceu no Brasil por mais sete anos, até 1859, percorrendo o alto Solimões, o Tapajós e o Cupari. (Ver Mapa 5.) Lamentavelmente, a coleção de Wallace foi totalmente destruída por um incêndio a bordo durante a viagem de regresso, tendo sido salvas apenas as anotações de viagem que foram por ele publicadas sob o título *A narrative of travels on the Amazon*

MAPA 5 — Expedição de Wallace e Bates (1848-1859).



and *Rio Negro*, em 1853. A coleção de Bates, por outro lado, que incluía uma grande amostra entomológica de 14.713 insetos, chegou a salvo à Inglaterra. Anotações da expedição foram publicadas por Bates, em 1863, na obra *The naturalist on the river Amazon*.

A expedição dos renomados Wallace e Bates seria seguida 20 anos mais tarde por uma expedição de outro cientista, Louis Agassiz, destacado zoólogo americano. Esta expedição encerrou as atividades das expedições científicas de vulto, da época, restando apenas uma expedição de geologia denominada Comissão Geológica do Império, entre os anos 1874 e 1878, a qual foi, efetivamente, a última das grandes expedições científicas do século XIX.

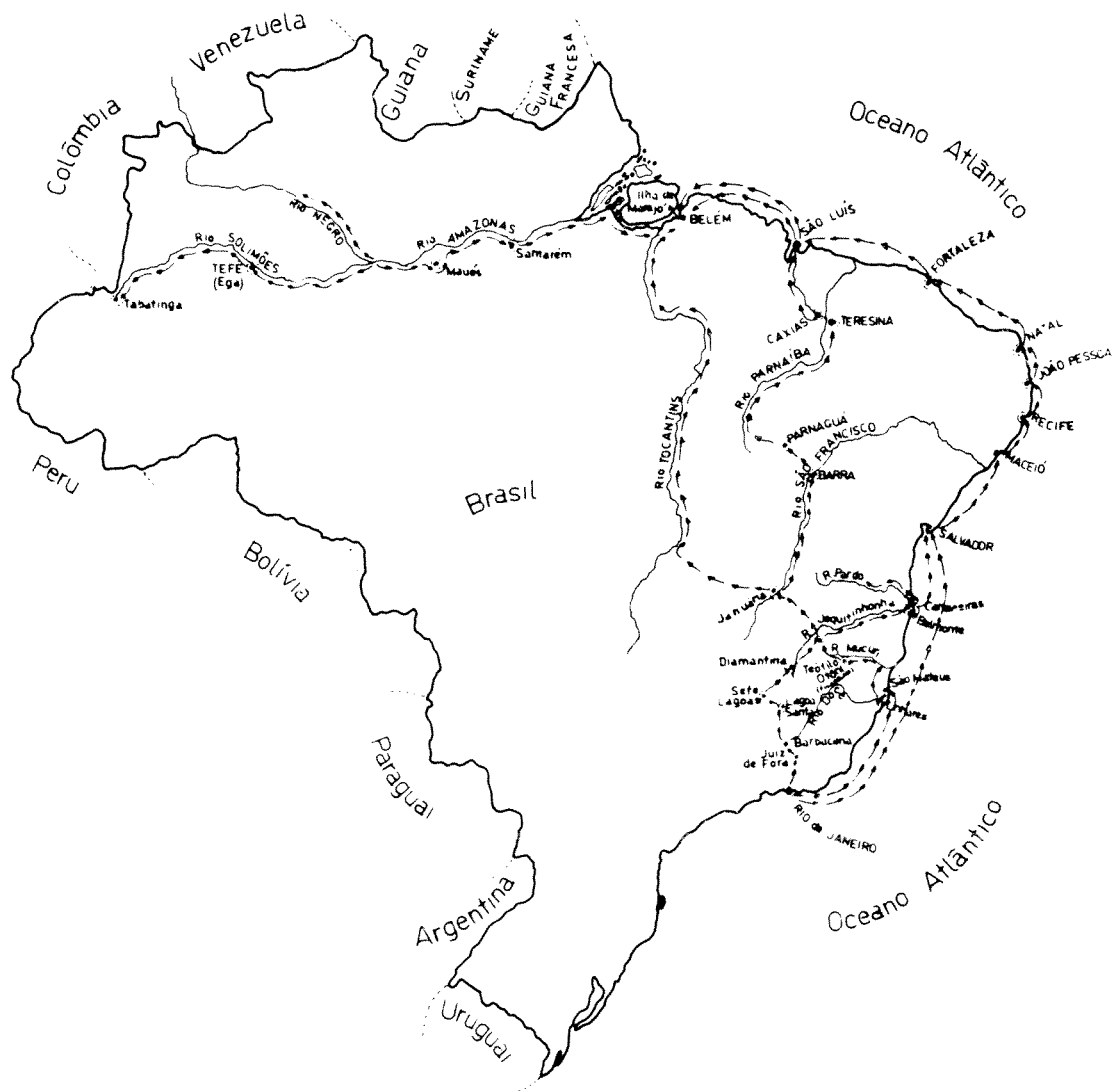
A expedição mandada por Louis Agassiz, e financiada por Nathaniel Thayer, um milionário

americano, partiu de Nova York em 1865, com um contingente de luminas científicos como John Anthony, John Allen, Charles Fredric Hartt, Oreste St. John e o preparador George Sceva.

A expedição, que durou aproximadamente um ano, foi dividida em três grupos. O primeiro, comandado pelo próprio Agassiz, partiu de Manaus para explorar os rios Solimões e Negro e a ilha de Marajó. O segundo grupo, chefiado por Allen, Ward e Sceva, partiu do Rio para Minas Gerais. De Lagoa Santa, enquanto Ward transpunha o rio São Francisco, e navegava pelo Tocantins e Amazonas até Belém, Allen e St. John seguiram para Januária, sendo que apenas St. John atravessou o Piauí para chegar a São Luis e depois Belém.

O terceiro grupo, de Hartt, explorou a região litorânea compreendida entre o Rio de Janeiro e

MAPA 6 — Expedição Thayer-Agassiz.



Vitória. Subiu os rios Doce e Mucuri, excursionando pelo interior de Minas Gerais e, descendo pelo Jequitinhonha, explorou o litoral baiano. (Ver Mapa 6.)

Destas viagens resultou uma coleção de 300 espécimes de peixes, quantidade esta que triplicou o número de espécies conhecidas até então. Desta coleção, cinco ou seis famílias de peixes foram igualmente identificadas. A narrativa da viagem foi relatada por Agassiz, em 1868, na obra intitulada *A journey in Brazil*.

CONCLUSÃO

As seis expedições aqui discutidas, principiando com Ferreira e terminando com Agassiz, ilustram de um modo geral o tipo de exploração científica levado a efeito no Brasil, entre os anos de 1780 e 1870. Tais expedições, como todas as da época, contribuíram para a abertura do interior do Brasil à investigação no campo das ciências naturais e resultaram na divulgação do Brasil e suas riquezas nos círculos científicos do exterior. Pelos itinerários discutidos, e aqui representados cartograficamente, pode-se melhor visualizar o grau de penetração das expedições na sua tentativa de conhecer melhor a flora e fauna brasileiras.

REFERÊNCIAS

1. Agassiz, Louis e Agassiz, Elizabeth Cary. 1938. *Viagem ao Brasil - 1865 1866*. (Trad. Edgar Sússekink de Mendonça.) São Paulo, Ed. Nacional.
2. Azevedo, Fernando de. 1955. *As ciências no Brasil*. vol. 1 e 2. São Paulo, Melhoramentos.
3. Bates, H. Walter. 1944. *O naturalista no Rio Amazonas*. (Trad. Cândido de Mello Leitão.) São Paulo, Ed. Nacional.
4. Correa Filho, V. 1939. *Alexandre Rodrigues Ferreira*. São Paulo, Ed. Nacional.
5. Ferri, M. Guimarães. 1955. A botânica no Brasil. In Azevedo, Fernando de. *As ciências no Brasil*, 2. São Paulo, Melhoramentos.
6. Mello-Leitão, C. de. 1941. *História das expedições científicas no Brasil*. São Paulo, Ed. Nacional.
7. Saint-Hilaire, Auguste de. 1934. *Viagem à província de Santa Catarina 1820*. (Trad. Carlos da Costa Pereira.) São Paulo, Ed. Nacional.
8. Saint-Hilaire, Auguste de. 1936. *Segunda viagem ao interior do Espírito Santo*. (Trad. Carlos Madeira.) São Paulo, Ed. Nacional.
9. Saint-Hilaire, Auguste de. 1938. *Segunda viagem do Rio de Janeiro a Minas Geraes e a São Paulo (1822)*. (Trad. Affonso de E. Taunay.) São Paulo, Ed. Nacional.
10. Saint-Hilaire, Auguste de. 1938. *Viagem pelas províncias do Rio de Janeiro e Minas Geraes*. (Trad. Clado Ribeiro de Lessa.) São Paulo, Ed. Nacional.
11. Saint-Hilaire, Auguste de. 1939. *Viagem ao Rio Grande do Sul*. (Trad. L. de Azevedo Pena.) São Paulo, Ed. Nacional.
12. Saint-Hilaire, Auguste de. 1944. *Viagens às nascentes do Rio São Francisco e pela província de Goiás*. (Trad. Clado Ribeiro de Lessa.) São Paulo, Ed. Nacional.
13. Wallace, A. Russel. 1939. *Viagens pelo Amazonas e Rio Negro*. (Trad. Orlando Torres.) São Paulo, Ed. Nacional.

TRACE ELEMENTS IN THE ATMOSPHERIC AEROSOLS AND SOILS IN AND AROUND RECIFE, N.E. BRASIL

Recebido para publicação em 1/10/1979

CARLOS COSTA DANTAS, WASHINGTON MOURA DE AMORIM, Departments of Nuclear Energy and Chemistry-Universidade Federal de Pernambuco, Recife - 50.000, Brasil e LUC VAN'T DACK, RENÉ VAN GRIEKEN; Department of Chemistry, University of Antwerp (UIA) B-2610 Wilrijk, Belgium.

RESUMO. *Determinação de elementos traços constituintes dos solos e de aerossóis na atmosfera da cidade de Recife e no litoral próximo.* Amostras de aerossóis e de solos foram coletadas em diferentes pontos da cidade de Recife. Um método multielementar a fluorescência de raio X de energia dispersiva foi utilizado para analisar as amostras. Coletas também foram realizadas em barra de Sirinhaém, uma praia situada a 140km ao sul da cidade de Recife. Estes primeiros resultados indicam que o nível de poluição inorgânica em Recife é na maioria dos casos menor do que nas cidades industrializadas da Europa ou dos Estados Unidos. Os resultados indicam ainda que no Recife os automóveis contribuem com a maior parte da poluição antropogênica.

ABSTRACT. Samples of atmospheric aerosols and of soils have been collected at 9 different locations in and around the coastal tropical city of Recife, N.E. Brasil. Multi-element trace analysis has been performed by energy-dispersive X-ray fluorescence. Also aerosol samples were taken at a more remote beach side south of Recife. These first results indicate that the inorganic atmospheric pollution levels in Recife are comparable to or less than those in European or American cities, and that automobile pollution might provide the most prominent anthropogenic component.