

## A História da Micologia Brasileira: I. Brasil Colônia<sup>1</sup>

Oswaldo Fidalgo<sup>2</sup>

De tempos em tempos, vários trabalhos contribuíram para a atualização de dados de fragmentos de nossa história (Puttemans, 1937, 1940; Fidalgo, 1968; Fonseca Filho, 1973; Milanez, 1977, 1981; Lacaz, 1983). São trabalhos mais historiográficos. A verdadeira história da micologia, encarada à luz de nossa evolução e da sucessão dos eventos históricos, ainda não foi contada.

Considerando a origem de nossa cultura, seria altamente enriquecedor caso duas distintas histórias da micologia brasileira pudessem ser reconstituídas e escritas. Lamentavelmente, daquela ligada à sobrevivência do nosso índio e ao fungo por ele usado como alimento ou remédio, muito pouco se sabe, face às agressões do homem branco ao seu meio e à sua cultura. Emerge, pois, o invasor europeu, o dito "descobridor", como o principal responsável pela perda dessas informações. Não tendo ele incorporado os hábitos dos nativos da terra no que tange a utilização dos fungos, séculos se passaram até que informações esparsas viessem a ser coligidas. Essas não foram propriamente uma história, mas apenas um conjunto de fatos estáticos, enfocados num determinado momento, todos, até o presente, ligados de certa forma a algum uso do fungo, sem a evidência de qualquer vínculo a culto religioso como ocorre com os índios mexicanos.

Por falta de alternativa, é nosso silvícola, por falta de história, de história micológica, deixada de lado, marginalizado uma vez mais, para se tratar de outra história, a do branco invasor, o da "descoberta" do Brasil e, também, após ela, dos provenientes de culturas diversas que, aqui chegando ou por aqui passando, desenvolveram uma micologia, fruto da miscigenação de conhecimentos que, a duras penas, partiu para rumos mais próprios, com raízes firmadas nas condições ecológicas do país, alimentando ramos brotados pelas tendências e necessidades de sua gente,

e direcionados ao sabor dos imperativos da sua história.

Não se pode dizer que a micologia brasileira tenha se iniciado, efetivamente, com a chegada do colonizador português. Ao desembarcar em costas brasileiras, este, revelou-se nitidamente micóforo e, se nossa fulgurante natureza maravilhou Pero Vaz de Caminha e muitos vegetais em particular atraíram sua atenção (Andrade-Lima, 1984), nada revelou ele em sua missiva a D. Manoel I sobre nossa micota.

Em seus primórdios, o modelo de colonização do Brasil revelava-se voltado para a exploração. Não era propósito dos portugueses povoar o território recém-descoberto. Procuravam explorar a terra e sua gente, localizando e extraindo as riquezas naturais com mercado em Portugal, para onde as transferiam, bem como, tentando subjugar o índio para apropriar-se dele, de sua força de trabalho. O comportamento pragmático dos portugueses, nessa época direcionado à exploração de produtos primários, fica patente na própria mudança do nome de Vera Cruz, ou Santa Cruz, para Brasil, identificando o novo território com o nome do "pau de tingir panos", então entendido como sua riqueza principal (Simonsen, 1978). No entanto, não sendo os portugueses micófilos por sua própria natureza, os fungos escaparam dessa fúria exploradora. Também, para a micologia brasileira, limitada foi a contribuição dos holandeses, por ocasião da invasão de Pernambuco financiada pela Companhia Holandesa das Índias Ocidentais em 1630, após o mal-sucedido ataque a Salvador em 1623 - 1625. A fim de promover a ocupação da área, a Companhia apontou, como Governador-Geral, o Conde (depois Príncipe) Johann Moritz van Nassau-Siegen, conhecido no Brasil como Maurício de Nassau. Tendo este chegado a Pernambuco em 1637 e se estabelecido em Recife com 2.700 homens sob seu comando, fez-se acompanhar de pintores e naturalistas, destacando-se entre estes o botânico Georg Marggraf "Marcgrave" [20/IX/1610 - ?/VIII/1644], natural de Liebstad, Misnia, Saxônia e seu médico, o zoólogo holandês, Wilhelm Pies "Piso" (Martius, 1853). Grande parte da coleção botânica feita, e publicada por ambos, acha-se hoje na Universidade de Copenhague (C) e, apenas uma pequena

1. Parte de trabalho apresentado no II Encontro Nacional de Micologia, Recife, Pernambuco, a 28/X/1985, com auxílio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

2. Micologista; Av. Prof. Ascendido Reis, 1300 - Indianópolis - 04027 - São Paulo - SP.

parte, na universidade de Oxford (OXF) – ver Andrade-Lima, Maule, Pedersen & Rahn (1977). Nessas partes da coleção, nenhum fungo é encontrado. No entanto, no relato das atividades desses dois viajantes, publicado em 1648 por Joannes de Laet sob o título "Historia naturalis Brasiliae" fica demonstrado que Piso teve maior oportunidade de lidar com as plantas do que o próprio Marcgrave. Assim, enquanto no trabalho de Marcgrave nada consta sobre fungos, Piso, em seu terceiro livro "De Venenis corumque antidotis" publicado em 1648 reconheceu às pp. 47 sete espécies diferentes de Fungi que na língua tupi eram conhecidas sob o nome geral de Carapucu. Aquelas que, ao serem quebradas, perdiam a cor natural eram por ele consideradas venenosas. Plantas nativas conhecidas como jaborandí (*Artanthe luschnathiana* Miq. A. *caudata* Miq. e *Serronia anisum* Marcgr.) eram recomendadas como antidotos, assim como uma erva vulgarmente chamada de nambu (planta da família Compositae próxima a Grangea). Essas, informações, segundo Martius (1853), Piso as repete em 1658, em sua "Historia naturalis", às pp. 309, acompanhadas de ilustrações que mais sugerem reproduções de figuras de fungos europeus do que espécies brasileiras, como é o caso da ilustração de *Agaricus (Amanita) muscarius* L., copiada de um herbal antigo.

Não é de se admirar, pois, que a coleta mais antiga tenha sido feita, não por brasileiros, portugueses ou holandeses, mas sim, por um botânico francês, Philibert Commerçon [18/XI/1727 – 13/III/1773], natural de Châtillon-les-Dombes, Aisne, França, que acompanhando o Comandante Louis Antoine de Bougainville passou pelo Rio de Janeiro, então cidade de São Sebastião, poucos anos após o ataque de Duguay Trouin. Na ocasião, ou seja, em 1767, perto do Rio de Janeiro (baía de Guanabara), foi coletado um exemplar de *Pycnoporus sanguineus* ([L.] G. Meier: Fr.) Murr. hoje depositado no Laboratório de Criptogamia do Museu de História Natural (PC) de Paris, França (Fidalgo, 1970).

A Metrópole para assegurar a posse do Brasil e usufruir de contínuo proveito da exploração de suas riquezas, povoou a colônia estabelecendo uma situação de dependência para ela, limitando o ensino às escolas fundadas por jesuítas que permaneceram mantidas por seus ex-alunos após a expulsão da Companhia de Jesus (Castro, 1955). Tal ensino não se propunha a divulgar os avanços da ciência daqueles tempos, mas tinha em ira primordialmente, a catequese e a renovação dos próprios quadros (Cardoso, Novais & D'Ambrósio, 1985). A possibilidade que se oferecia aos brasileiros com recursos, ansiosos por saciar a fome de maiores conhecimentos era visualizada tão somente, fora dos limites da costa, na extensão da pátria, no além-mar, junto às oringens lusitanas, na Universidade de Coimbra, onde, com a reforma iniciada em 1768 pelo Marquês de Pombal, instalara-se a Faculdade de Filosofia, tendo como reitor reformador o beneditino brasileiro, natural da freguesia de Santo Antônio de Jacutinga, Rio de Janeiro, D. Francisco de Lemos de Faria Pereira Coutinho [5/IV/1735 – 16/IV/1822] – ver Rheinboldt, 1955.

Assim, e fácil também entender que tenha ocorrido em Portugal o primeiro contato de brasileiro com a

micologia na pessoa de Vicente Coelho de Seabra Silva Telles [1764 – 1824], mineiro, natural de Congonhas do Campo que, em 1787, publicou uma "dissertação sobre a fermentação em geral e suas espécies" (Rheinboldt, 1955). Também em Coimbra, sob a orientação de Domenico Vandelli [ca. 1730 – 27/VII/1816], italiano, natural de Pádua, que foi professor de História Natural e de Química da Faculdade de Filosofia, bem como, diretor do Real Gabinete de História Natural dos Três Reinos, estudou Alexandre Rodrigues Ferreira [27/IV/1756 – 23/IV/1815], médico baiano, natural de Salvador, considerado como o primeiro naturalista brasileiro. Por indicação de seu mestre e aprovação da congregação da Universidade, foi ele designado a pesquisar os recursos naturais da Amazônia. Por ela viajou no período de 7/XI/1783 a 15/X/1792, enviando todo material para o Real Gabinete, do qual eram partes o Real Museu e o Jardim Botânico da Ajuda. Se, no meio desse material, havia algum fungo, é hoje difícil provar. No entanto, Vandelli, em obra sobre a flora do Brasil e a de Portugal, em que homenageia seu discípulo com a proposição do gênero *Ferreira* de Rubiaceae (Vandelli, 1788), apresenta uma lista de doze fungos. Lamentavelmente, dada a ausência de informações adicionais, torna-se impossível a exata procedência dessas espécies, ou seja, se brasileiras ou portuguesas.

Em 1790, outro estudante da Universidade, o frei franciscano mineiro, José Marianno da Conceição Vellozo [1741 – 13/VI/1811], natural de São José del Rei, hoje Tiradentes, concluiu sua "Flora Fluminense", na qual três pranchas, as de números 117, 118 e 119, são de fungos; as duas primeiras identificadas como *Phallus* sp. e a última como *Peziza* sp. A primeira lembra *Lepiota Procera* (Scop.): Fr., a segunda a *Dictyophora indusiata* (Vent.) Desv., enquanto a última corresponde ao *Lentinus velutinus* Fr. (Fidalgo, 1968). O despropósito das identificações sugeridas na obra revelam, mesmo para a época, os limitados conhecimentos micológicos de seu autor.

As visitas de não portugueses ao Brasil eram pouco comuns, seus portos estavam fechados a outras nações. Não obstante, sabe-se que no herbário de Johann Centurius Graf von Hoffmannsegg [1766 – 1849] havia material coletado no Brasil por Friedrich Wilhelm Sieber [1789 – 1844] no período de 1801 – 1807 no Pará. Hoffmannsegg viveu em Portugal entre 1795 e 1801 quando esteve com Johann Heinrich Friedrich Link [1767 – 1851]. Assim, na falta de maiores esclarecimentos torna-se problemática a definição da origem do material cedido por Hoffmannsegg a Link que, a partir deste, em seu livro "Observationes in Ordines plantarum naturales", descreveu, mais tarde, cinco espécies novas como sendo brasileiras: *Merulius daedaleus*, *Daedalea fusca*, *Boletus ursinus*, *Boletus vulpinus* e *Stereum damicornne* (Link, 1809). Tanto o material de Hoffmannsegg como o de Link achavam-se depositados no Museu de Berlin (B) onde foram destruídos durante a II Grande Guerra.

Em 1807, Napoleão Bonaparte ordena a invasão de Portugal. Com as tropas francesas comandadas por Junot, chega a esse país o evolucionista Étienne Geoffroy de Saint-Hilaire [1772 – 1844]. Ao retornar à França, este leva consigo 595 vertebrados, 508 in-

setos, 488 conchas, os herbários de Vellozo e o de Rodrigues Ferreira com 1.114 exsicatas e mais os manuscritos da "Flora Fluminense", "Projecture fluminensis", "Specimen Florae americana meridionalis" e "Lepidopteri profectures fluminensis" de Vellozo, bem como, "Plantas do Pará" e "Zoologia paraense" de Rodrigues Ferreira, materiais que se encontravam no Real Gabinete (Mello-Leitão, 1911), além de 554 chapas da "Flora" de Vellozo retiradas da Imprensa Régia de Lisboa (Ferri, 1955). Felizmente, Vellozo conseguiu salvar os originais dos manuscritos e das estampas da "Flora Fluminense" que foram trazidos para o convento de Santo Antônio no Rio de Janeiro, em 1809. Após sua morte, esse material foi encaminhado à Real Biblioteca em 13/XI/1811 (Borgmeier, 1961), onde não lhe deram maior atenção e ficou perdido. Outra consequência dessa invasão, foi a mudança do Príncipe Regente D. João e sua família para o Brasil, onde chegaram a 22/I/1808. Do ponto de vista da Corte é de se supor que nada mudava, pois, obviamente o Brasil continuava a ser visto por ela como colônia. Porém, o simples fato de passar a sediar o Poder Decisório dá início a um período em que grandes transformações acontecem. Assim, no Rio de Janeiro, perto da Fábrica de Pólvora, o Príncipe Regente D. João, por Decreto de 13 de junho de 1808 mandou preparar uma área destinada à aclimação e cultura de especiarias das Índias Orientais que, por decreto de 11 de outubro do mesmo ano, passou a chamar-se Real Horto, embrião do atual Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Anos mais tarde, ou seja, a 6 de junho de 1818 foi criado o Museu Real, depois Museu Nacional onde as ciências naturais começaram a ser cultivadas (Mathias, 1982). Indubitavelmente, ambas as instituições desempenharam significativo papel no desenvolvimento das ciências naturais no Brasil, muito embora sem maior realce na evolução do conhecimento micológico do país. Para esta evolução, o fato mais expressivo na época foi a Carta Régia de 28 de janeiro de 1808 que abria os portos do Brasil ao livre comércio e à navegação das nações amigas.

Não mais tendo Portugal como barreira, os portos brasileiros abriram-se, não apenas para o comércio e navegações internacionais, mas implicitamente, também pra a inteligência de outras nações, para a satisfação da curiosidade de seus estudiosos, permitindo a visita de naturalistas interessados nas coisas do Brasil. Assim, integrando expedição russa sob os auspícios de Romanzoff, Louis Charles Adelaide Chamisseau de Boncourt, mais conhecido como Adalbert von Chamisso [27/I/81 - 21/VIII/1838], natural de Boncourt, Champagne, França, viajou ao redor do mundo na Rurik de 1815 a 1818 e, nessa viagem, teve a oportunidade de coletar fungos, no período de 12-27/XII/1815, na Ilha de Santa Catarina, mais tarde descritos pelo biólogo germânico Christian Gottfried Ehrenberg [1785 - 1876] sob os nomes de *Thamnomycetes chamissonis*, *Campsotrichum unicolor*, *Hypochnus rubrocinctus*, *Hypochnus nigrocinctus*, *Agaricus copulatus* e *Boletus sector*; além dessas espécies mencionou ainda duas *Sphaeria* sp., *Tubercularia vulgaris* Pers., *Stereum rubiginosum* Link (?), *agaricus coriaceus* Pers. (?) e *Boletus fomentarius* Pers. (Ehrenberg, 1820).

É nesse ano, ou melhor, a 18 de dezembro de 1815, que o Brasil passa a integrar o Reino Unido de Portugal, Brasil e Algarve. Assim, o Brasil do ponto de vista político, deixa de ser oficialmente colônia de Portugal, muito embora, a condição de dependência, implicitamente permanecesse.

Com o falecimento de D. Maria I em Portugal o Príncipe Regente assume o título de D. João VI a 20/III/1816. E, nesse ano, por influência do Duque de Luxemburgo, veio ao Brasil Augustin François César Prouvensal, conhecido no meio botânico como Auguste de Saint-Hilaire [4/X/1779 - 30/IX/1853], natural de Orleans, França e que foi discípulo de Antoine Laurent de Jussieu Louiche Desfontaines [1750 - 1833]. Permaneceu no país até 1822 viajando pelos estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Goiás, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, devendo-se a ele as primeiras observações fitopatológicas aqui feitas, ao mencionar, em suas notas de viagem, o estado dos trigais atacados por *Puccinia* sp., nas diversas localidades percorridas (Jenkins, 1945) e que se instalaram na região dos Pampas a partir de 1695 (Seep, ).

Estando, há muito, interessado em ampliar as coleções científicas do Estado, Maximiliano José I, rei da Baviera, aproveitando a vinda ao Brasil, em 1817, da Arquiduquesa da Áustria, D. Maria Leopoldina, que contratara casamento com D. Pedro de Alcântara, príncipe herdeiro, filho de D. João VI, organizou uma comissão científica para acompanhá-la. Dessa equipe fizeram parte os botânicos: Karl Freidrich Phillip Von Martius [17/IV/1794 - 13/XII/1868], nascido em Erlangen, Baviera; Johann Christian Mikan [5/XII/1769 - 24/XII/1844], natural de Teplitz e seu discípulo Johann Emmanuel Pohl [22/II/1782 - 22/V/1834], nascido em Kamnitz, ambos na Boêmia; e Giuseppe Raddi [9/VII/1770 - 6/IX/1829], natural de Firenze, Itália, além de dois zoólogos: Johann Baptist von Spix e Johann Naterrerr; um jardineiro coletor de plantas vivas: Heirinch Wilhelm Schott; um desenhista-paisagista, Th. Ender e um desenhista-botânico, Johann Buchberger (Martius & Eichler, 1906). Deve-se entender como um fato extraordinário, o desembarque a 15 de julho de 1817, no Rio de Janeiro, dessa plêiade naturalista.

Ainda nesse mesmo ano, Charles Gaudichaud-Beaupré [8/IX/1789 - 16/I/1864], natural de Angoulême, França, viajando a bordo da corveta Uranie, aportou a 8/XII/1817 no Rio de Janeiro onde permaneceu até 29/I/1818. Então partiu para o Cabo da Boa Esperança de onde enviou para a França quatro caixas contendo plantas (e alguns fungos), cerca de duzentos lepidópteros e quinhentos outros insetos do Brasil. Ao retornar de Nova Gales do Sul a Uranie, a 15/II/1820, colidiu com um rochedo na baía de Soledad, Ilhas Malvinas, naufragando. Seu comandante Freycinet, adquiriu então o barco argentino Mercury, rebatizando-o para La Physicienne. Nele Gaudichaud-Beaupré partiu a 4/V/1820 em direção ao Rio de Janeiro onde permaneceu de 19/VI a 13/X/1820 (Mello-Leitão, 1941).

Se por um lado o ano de 1821 estabelece para a micologia uma fase exploratória de limitadas coletas, por outro, constitui um bom ponto de partida para o

melhor conhecimento de nossa micota, com as publicações de Martius (1821) e Elias Magnus Fries [15/VIII/1794 – 8/II/1878], natural de Femsjo, Smaland, Suécia (Fries, 1821).

No campo político, D. Pedro de Alcântara é investido da posição de Príncipe Regente do Brasil a 21 de abril de 1821, fato que propiciou a 7 de setembro do ano seguinte, a proclamação da independência e sua ascensão a Imperador do Brasil, como D. Pedro I.

Analisando-se esse período colonial, dois aspectos importantes devem ser destacados: 1. que a Universidade de Coimbra desempenhou relevante papel na formação dos primeiros naturalistas brasileiros, mas por conta disso, também passou a acumular relevante material brasileiro, posteriormente transferido para a França; 2. que a abertura dos portos não apenas favoreceu o comércio e a navegação, mas, ofereceu livre acesso às nossas matas a naturalistas estrangeiros que, ao retornarem à Europa, levaram preciosas coleções científicas para as instituições de origem, de onde foram distribuídas para outras. Assim, se o período de 1815 – 1820 mostrou-se especialmente fervilhante, por conta do grande número de visitas de naturalistas das mais diversas nacionalidades, por outro lado, viu-se o Velho Mundo acumulado material botânico brasileiro, como também um pequeno número de fungos. É evidente o excepcional interesse despertado, na época, pela flora brasileira no exterior, bem como, inegável a ação expoliadora decorrente, que privou a ciência brasileira da documentação básica, responsável, em parte, pelas limitações que impôs ao seu desenvolvimento. Conseqüentemente, não é apenas de lastimar que Étienne Geoffroy de Saint-Hilaire tenha se apossado dos herbários e documentos científicos de Rodrigues Ferreira e de Vellozo apoiado numa posição de poder pela força, mas também, que naturalistas estrangeiros tenham se prevaletido de uma condição de poder pelo conhecimento e do descuido dos governantes portugueses na preservação desse material científico no Brasil e no desenvolvimento de sua ciência, levando o material coletado para o exterior. Essa prática, iniciada no período colonial, perpetuou-se não apenas pelo Brasil Império, mas estendeu-se até nossos dias.

Assim, da mesma forma como ocorria no comércio e na indústria, restou ao Brasil o papel de fornecedor de matéria-prima também para a ciência e, em contrapartida, por conta desse período de intensas coletas de sua exuberante flora, contentar-se, com certo justo orgulho, de ter erigido tais estímulos que culminaram com a publicação de monumental obra que é a "Flora Brasiliensis".

Tendo, a dinâmica das interrelações sociais, privado o Brasil dos documentos científicos básicos que, levados do país pelos botânicos viajantes, dispersaram-se pelas instituições científicas do exterior, torna-se da maior relevância para a ciência, o conhecimento dos fatos históricos pertinentes, pois que, certamente, contribuirão para uma possível recuperação de documentos e informações, relativos à micologia brasileira, muitos, de paradeiro ainda desconhecido no presente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE-LIMA, Dárdano de. 1984. A botânica da carta de Pero Vaz de Caminha. *Rodriguésia*, Rio de Janeiro, 36 (58): 5-8.
- . MAULE, Anne Fox; PEDERSEN, Troels Myndel & RAHN, Knud. 1977. *Marcgrav's Brazilian herbarium. Collected 1638-44. Botanisk Tidsskrift*, Kbenhavn, 71(2): 121-160, fig. 1-5.
- BORGMEIER, Thomaz. 1981. *Flora Fluminensis de Frei José Mariano da Conceição Vellozo. Publicação do Arquivo Nacional*, Rio de Janeiro, 48: 3-148.
- CARDOSO, Walter; NOVAIS, Fernando A. & D'Ambrósio, Ubiratan. 1985. Para uma história das ciências no Brasil colonial (em preparo).
- CASTRO, Francisco Mendes de Oliveira. 1955. A matemática no Brasil, p. 49-77. *In AZEVEDO, Fernando de. As ciências no Brasil*. São Paulo: Ed. Melhoramentos, vol. 1, 412p., ilust.
- EHRENBERG, Christian Gottfried. 1820. *In NEES AB ESENBECK et al. Florae physicae berolinenses*. Bonn, p. 77, pl. 17-20.
- FERRI, Mário Guimarães. 1955. A botânica no Brasil, p. 149-200. *In AZEVEDO, Fernando de. As ciências no Brasil*. São Paulo: Ed. Melhoramentos, vol. 2, 397 p., ilust.
- FIDALGO, Oswaldo. 1968. Introdução à história da micologia brasileira. *Rickia*, São Paulo, 3: 1-44.
- . 1970. Adições à história da micologia brasileira. I. A coleta mais antiga. *Rickia*, São Paulo, 5: 1-9, 1 fig.
- FONSECA FILHO, Olympio da. 1973. *Micologia – O estudo das doenças do homem e de outros animais, produzidas pelos cogumelos. Precursores dos estudos de micologia médica no Brasil*. São Paulo. *Oswaldo Cruz Monumenta Histórica*, vol. 6; *Brasiliensis Documenta*, vol. 2, 545 p.
- FRIES, Elias magnus. 1821. *Systema mycologicum*. Lundae: Offic. Beelingiana, vol. 1, 520 p.
- JENKINS, E. 1945. Saint-Hilaire's records of damage from wheat rust in Brazil. *Chronica botanica*, Waltham, 9: 147-150.
- LACAZ, Carlos da Silva. 1983. História da micologia médica no Brasil. *Ciência e Cultura*, São Paulo, 35(11): 1599-1607.
- LINK, Johann Heinrich Friedrich. 1809. *Observatio-*

nes in Ordines plantarum naturales. Magazin der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, Berlin, 3: 3-42, pl. I-II.

MARTIUS, Karl Friedrich Phillip von. 1821. Decas plantarum mycetoidearum quas in itinere brasiliensi observavit. Nova Acta Caesarae Leopoldino Caroline germanicae naturae curiosorum, Halle, 10: 502-512.

———. 1853. Versuch eines Commentars über die Pflanzen in den Werken von Marcgrav and Piso, etc... Attempt at a Commentary in the Plants in the works of Marchrav and Piso on Brazil; with some further details concerning the Flora of that Kingdom. 1. Cryptogames. Hooker's Journal of Botany and Kew Garden Miscellany, London, 5: 161-169, 200-207, 271-276.

——— & EICHER, August Wilhelm. 1906. Flora brasiliensis: enumeratio plantarum in Brasilia. Monachii: R. Oldenbourg, fasc. CXXX, 268 col.

MATHIAS, Simão. 1982. Evolução da pesquisa científica no Brasil. Interciência, Caracas, 7 (6): 340-343.

MELLO-LEITÃO, Candido de. 1941. História das expedições científicas no Brasil. São Paulo, Rio de Janeiro, Recife, Porto Alegre: Cia. Edit. Nacional, Ser. Brasiliana, vol. 209, 360p.

MILANEZ, Aduino Ivo. 1977. Phycomycetes, p. 3-9. In HULBERT, S.H. Biota acuática de Sudamérica austral. San Diego, California: San Diego State University. xiv + 342p.

———. 1981. Fungi, p. 6-14. In HULBERT, S.H., RODRIGUEZ, G. & SANTOS, N.O. Aquatic biota of tropical South America. San Diego, California: San Diego State University. xi + 298p.

PUTTEMANS, Arsene. 1937. Alguns dados para servir à História da Phytopathologia no Brasil e às primeiras notificações de doenças de vegetaes neste paiz. Annaes da Primeira Reunião Phytopathologistas do Brasil. Rodriguésia, Rio de Janeiro, 2 (n. esp.): 17-36, pl. I-II (1936).

———. 1940. Some dat concerning the history of phytopathology in Brazil and first notices of plant diseases in the coutry. Journal of Agriculture of the University of Puerto Rico, Rio Piedras, 24 (3): 77-107, pl. I-VII (vertido para o inglês por Anna E. Jenkins).

RHEINBOLDT, Heinrich. 1955. A química no Brasil, p. 11-89. In AZEVEDO, Fernando de. As ciências no Brasil. São Paulo: Ed. Melhoramentos, vol. 1, 412p., ilust.

SEEP, Antonio. Viagem às missões jesuítas e tra-

balhos apostólicos. São Paulo: Martins, 2ª ed.

SIMONSEN, Roberto Cochrane. 1978. História econômica do Brasil (1500/1820). São Paulo: Cia. Edit. Nacional, 475p.

VANDELLI, Domenico. 1788. Florae lusitanicae et brasiliensis specimen. Conimbricae. 96p., 5 tab.