

**PLANTAS MEDICINAIS E FITOQUÍMICA NO
BRASIL: UMA VISÃO HISTÓRICA**

LUCIO FERREIRA ALVES

TESE SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS, DAS TÉCNICAS E EPISTEMOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR

APROVADA POR

PROF. DR. CARLOS ALBERTO LOMBARDI FILGUEIRAS (ORIENTADOR)

DR. ANTONIO CARLOS SIANI

PROF. DR. CARLOS BENEVENUTO GUIARD KOEHLER

PROF. DRA. LÍGIA MARIA MARINO VALENTE

PROF. DR. RICARDO SILVA KUBRUSLY

A474 Alves, Lucio Ferreira

Plantas Medicinais e Fitoquímica no Brasil: Uma Visão Histórica/Lucio Ferreira Alves Rio de Janeiro: UFRJ/IQ, 2010.

vi, XXVII, 354 f.: il.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Rio de Janeiro, 2010.

Orientador: Carlos Alberto Lombardi Filgueiras

1. Plantas Medicinais. 2. Fitoquímica. 3. História da ciência. I. Universidade Federal do Rio de Janeiro. II. Filgueiras, Carlos Alberto Lombardi (orient.). III. Título.

CDD: 500.8

ARTIGOS E TRABALHOS EM CONGRESSOS RESULTANTES DESSA TESE

A Missão Austríaca. *11º Seminário Nacional de História de Ciência e da Tecnologia*. Niterói, 26 a 29 de outubro de 2008. Texto completo.

Quarenta Anos de Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil. *Revista Fitos* 4: 18-38 (2009).

Plantas Medicinais Brasileiras: 500 Anos de História. *XX Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil*. São Paulo, 16 a 19 de setembro de 2008.

Martius e as Plantas Medicinais Brasileiras. *II Congresso de Fitoterápicos do MERCOSUL*. Belo Horizonte, 3 a 6 de dezembro de 2008.

Viajantes e Naturalistas no Brasil: Da Colônia ao Império. *Seminário de Pesquisa de Pós-Graduação em História*, IFCS/UFRJ 14 a 18 de outubro de 2008.

AGRADECIMENTOS

Sou grato ao professor Carlos Alberto Lombardi Figueiras pela atenção demonstrada durante a orientação deste trabalho, à CAPES pela Bolsa concedida, aos professores Luis Carlos Marques e Octacílio Ribeiro Lessa pela leitura e sugestões de parte desta tese. Os professores Raimundo Braz Filho, João Batista Calixto forneceram informações bastante úteis através da troca de e-mails e envio de artigos. Às secretárias de diversos cursos de pós-graduação pela gentileza nas informações prestadas. Agradeço especialmente à minha família pelo apoio contínuo recebido.

A ciência sem epistemologia - supondo-se que isto seja possível - é primitiva e confusa. Entretanto, caso o epistemólogo, que procura um sistema claro, o tenha encontrado, ele está propenso a interpretar o conteúdo da ciência por meio de seu sistema e a rejeitar seja lá o que for que não se ajuste ao seu sistema. O cientista, contudo, não pode se dar ao luxo de levar tão longe seu empenho pela sistemática epistemológica. O cientista, por este motivo, deve parecer ao epistemológico sistemático um oportunista inescrupuloso.
Albert Einstein, 1949 Albert Einstein, *Philosopher Scientist*.

Não existe ciência livre de filosofia; existe apenas ciência cuja bagagem filosófica é embarcada sem passar pela vistoria.

Daniel Dennett 1994, *Darwin's Dangerous Idea*, p. 21

Uma coisa importante, em toda universidade que se preze, é a história da ciência. A história é a mais importante das ciências. César Lattes. Entrevista a *Ciência Hoje*. Agosto de 1999.

Não: Não quero nada.
Já disse que não quero nada.

Não me venham com conclusões!
A única conclusão é morrer.

Não me tragam estéticas!
Não me falem em moral
Tirem-me daqui a metafísica!
Não me apregoem sistemas completos, não me
[enfileirem conquistas
Das ciências (das ciências, Deus meu, das ciências!) –
Das ciências, das artes, da civilização moderna!

Que mal fiz eu aos deuses todos?

Se têm a verdade, guardem-na!

Sou um técnico, mas tenho técnica só dentro da técnica.
Fora disso sou doido, com todo o direito a sê-lo.
Com todo o direito a sê-lo, ouviram?

Não me macem, pelo amor de Deus!
Fernando Pessoa
Lisbon revisited (1923)

RESUMO

O uso de plantas com propriedades terapêuticas é quase tão antigo quanto o próprio homem. Fechado durante séculos pelas autoridades portuguesas foi apenas com a chegada da família real que o Brasil começou a receber a visita de naturalistas estrangeiros dando início ao estudo científico não apenas das suas plantas medicinais, mas também de sua imensa biodiversidade como um todo. Estes estudos conheceram um grande impulso a partir do século XX com a criação do Instituto de Química Agrícola, na fitoquímica e, posteriormente, com a formação do Programa de Plantas Medicinais da Central de Medicamentos e das agências de fomento à pesquisa, como o CNPq e a CAPES. Essas iniciativas pioneiras foram fundamentais para o desenvolvimento dos centros de pós-graduação em fitoquímica e em farmacologia de produtos naturais no Brasil. Neste trabalho eu apresento uma abordagem histórica sobre a fitoquímica e as plantas medicinais no Brasil.

ABSTRACT

The use of medicinal plants is almost as old as man himself. Closed to foreigners during centuries by the Portuguese authorities, it was only with the arrival of the Royal Family that Brazil began to receive the visit of many foreign naturalists, giving rise to the scientific studies not only of its medicinal plants but also of its huge biodiversity as a whole. This research suffered a big impulse in the first decades of the XXth century with the formation of the Agricultural Chemistry Institute, in phytochemistry, and later with the Medicinal Plants Programme of the National Drug Center and the agencies such as the National Research Council (CNPq) and CAPES. Such initiatives were fundamental for the development of research centers in the phytochemistry and pharmacology of medicinal plants in Brazil. In this thesis I present a historic view of these areas in Brazil.

Palavras-chaves: fitoquímica, plantas medicinais, história da ciência no Brasil

Key-words: phytochemistry, medicinal plants, history of science in Brazil

ÍNDICE DE CAPÍTULOS

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1	
Aspectos Históricos: O Pau-Brasil e a Origem do Nome Brasil	6
CAPÍTULO 2	
A Biodiversidade Brasileira	17
CAPÍTULO 3	
Viajantes e Naturalistas: Da Colônia ao Império	27
CAPÍTULO 4	
Desenvolvimento da Ciência no Brasil	78
CAPÍTULO 5	
A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência	97
CAPÍTULO 6	
A Sociedade Brasileira de Química	113
CAPÍTULO 7	
Simpósio Brasileiro de Plantas Medicinais	140
CAPÍTULO 8	
Pesquisa com Fitoquímica no Brasil	162
CAPÍTULO 9	
Pesquisa com Plantas Medicinais no Brasil	179
CAPÍTULO 10	
Os Periódicos	240
CAPÍTULO 11	
Legislação	281
CONCLUSÃO	297
REFERÊNCIAS	301

ÍNDICE DAS TABELAS

TABELA 1.1	
Nomes Encontrados em Antigos Documentos para Designar o ‘Pau de Tinta’	8
TABELA 1.2	
Alguns Termos Geográficos Encontrados para Designar o Brasil	8
TABELA 1.3	
Matérias Corantes Vegetais do Brasil-Colônia	15
TABELA 2.1	
Comparação da Biodiversidade do Brasil Com a Mundial	20
TABELA 3.1	
Relação de Alguns Naturalistas que Estiveram no Brasil (Séculos XVI-XIX)	29
TABELA 4.1	
Bolsas Concedidas pelo CNPq Brasil e Exterior (1951-2007)	87
TABELA 4.2	
Ganhadores do Prêmio Almirante Álvaro Alberto	90
TABELA 4.3	
Bolsas Concedidas pela CAPES para o Brasil Mestrado e Doutorado 1995-2008	92
TABELA 4.4	
Bolsas Concedidas pela CAPES (Exterior 1996-2008)	92
TABELA 4.5	
Relação dos 20 Países que mais Publicaram em Periódicos Indexados no Período de Janeiro de 1996 a Agosto de 2007	95
TABELA 5.1	
Cientistas Brasileiros e Áreas de Atuação	101
TABELA 5.2	
Temas das Reuniões Anuais da SBPC	104
TABELA 5.3	
Reuniões Regionais da SPBC	105
TABELA 5.4	
Reuniões Especiais da SBPC	105
TABELA 5.5	
Trabalhos Apresentados nas Reuniões Anuais da SPBC (Por Área)	106
TABELA 5.6	
Trabalhos Apresentados nas Reuniões Anuais da SPBC (Por Área de Produtos Naturais)	107

TABELA 5.7	
Instituições que Compareceram a Pelo Menos 50% das Reuniões Anuais da SBPC com o Respetivo Número de Trabalhos	108
TABELA 5.8	
Número de Trabalhos em Química de Produtos Naturais Apresentados nas Reuniões Anuais da SBPC (por Estado)	109
TABELA 5.9	
Número de Trabalhos em Química de Produtos Naturais Apresentados nas Reuniões Anuais da SBPC (por Região)	109
TABELA 5.10	
Atividades Terapêuticas das Plantas Medicinais Discutidas nas Reuniões Anuais da SBPC	110
TABELA 5.11	
Cooperação Inter e Intra-Institucional nas Reuniões Anuais da SBPC	111
TABELA 5.12	
Instituições Estrangeiras Presentes nas Reuniões Anuais da SBPC	111
TABELA 6.1	
Número de Trabalhos Apresentados Nas Reuniões Anuais da SBQ (por Temas)	119
TABELA 6.2	
Número de Trabalhos em Química de Produtos Naturais Apresentados nas Reuniões Anuais da SBQ (por Temas)	123
TABELA 6.3	
Número de Trabalhos Apresentados na Sessão Química Biológica Versus Número de Trabalhos em Química de Produtos Naturais	124
TABELA 6.4	
Instituições Nacionais que Participaram de Pelo Menos 50% das Reuniões Anuais da SBQ com o Respetivo Número de Trabalhos	125
TABELA 6.5	
Relação Entre os Estados, Número de Instituições e o Número Total de Comunicações Apresentadas nas Reuniões da SBQ (13 ^a -32 ^a)	126
TABELA 6.6	
Relação entre as Regiões, Número de Instituições e Total de Trabalhos Apresentados nas Reuniões Anuais da SBQ (13 ^a -32 ^a)	127
TABELA 6.7	
Instituições Estrangeiras Presentes nas Reuniões Anuais da SBQ	127
TABELA 6.8	
Número de Trabalhos, de Instituições e de Cooperações em Química de Produtos Naturais Apresentados nas Reuniões Anuais da SBQ	132

TABELA 6.9	
Número de Trabalhos Sobre as Atividades Farmacológicas das Plantas Mediciniais das Comunicações Apresentadas das Reuniões Anuais da SBQ	133
TABELA 6.10	
Temas das Reuniões Anuais da SBQ a Partir de 1993	134
TABELA 7.1	
Número de Trabalhos Apresentados em Colaboração nos SPMB	153
TABELA 7.2	
Número de Trabalhos Apresentados nos SPMB 1967-2008 (Por Área)	154
TABELA 7.3	
Instituições que Participaram de Pelo Menos 50% dos SPMB com o Respetivo Número de Trabalhos (1967-2008)	155
TABELA 7.4	
Número de Trabalhos Apresentados por Estado nos SPMB	157
TABELA 7.5	
Número de Trabalhos Apresentados em Pelo Menos 50% dos SPMB (Por Região)	157
TABELA 7.6	
Total de Trabalhos em Química de Produtos Naturais Apresentados nas Reuniões da SBPC SBQ e no Total para os SPMB	158
TABELA 7.7	
Instituições Estrangeiras com Participação nos SPMB	158
TABELA 7.8	
Resumo Histórico dos 20 SPMB Analisados Neste Trabalho	160
TABELA 8.1	
Número de Monografias de Espécies de Plantas Nativas e Aclimatadas em Cada Edição da Farmacopéia Brasileira	170
TABELA 9.1	
Exemplo de Algumas Teses com Plantas Mediciniais Defendidas no Século XIX	211
TABELA 9.2	
Exemplos de Plantas Nativas Utilizadas na Medicina Tradicional Citadas Pelos Naturalistas Estrangeiros, Incluídas na Farmacopéia Brasileira, Números de Produtos Registrados na ANVISA e Patenteados Nos Últimos 20 Anos	212
TABELA 9.3	
Exemplos de Plantas Nativas que Constam da Farmacopéia Brasileira, Patenteada ou Registradas Mencionadas Por Outros Naturalistas (Séculos XVI-XIX)	214
TABELA 9.4	
Exemplos de Plantas Mediciniais Mencionadas Por Mais de um Naturalista	217

TABELA 9.5	
Relação de Algumas Plantas Medicinais Existentes no Brasil com as suas Indicações Terapêuticas	226
TABELA 9.6	
Exemplos de Plantas Medicinais Usadas nos Serviços Públicos de Saúde de Alguns Estados Brasileiros	227
TABELA 9.7	
Efeitos Adversos que Podem Ocorrer com o Uso de Algumas Plantas Medicinais	229
TABELA 9.8	
Efeitos Adversos da Interação Entre Fitoterápicos e Drogas Sintéticas	230
TABELA 9.9	
Plantas Medicinais do Projeto de Estudos Patrocinado Pela CEME	234
TABELA 9.10	
Instituições que Participaram do Programa de Plantas Medicinais Patrocinado pela CEME com o Respectivo Número de Projetos	236
TABELA 9.11	
Resultado das Pesquisas com Plantas Medicinais Realizadas pela CEME	236
TABELA 10.1	
Fator de Impacto dos Vinte Primeiros Periódicos de Acordo com o ISI	264
TABELA 10.2	
Fator de Impacto dos Periódicos Brasileiros Indexados no ISI	265
TABELA 10.3	
Número Total de Artigos Publicados em <i>Química Nova</i> x Número de Artigos em Química de Produtos Naturais	266
TABELA 10.4	
Número Total de Artigos Publicados No <i>Journal of the Brazilian Chemical Society</i> Artigos em Química de Produtos Naturais	267
TABELA 10.5	
Participação do Brasil x Demais Países nos 11 Periódicos Seleccionados	268
TABELA 10.6	
Número de Trabalhos Publicados por 60 Países Seleccionados em 11 Periódicos Analisados	269
TABELA 10.7	
Comparação da Participação do Brasil x Países Com Megabiodiversidade na Produção de Artigos em Química de Produtos Naturais e Plantas Medicinais nos Periódicos Seleccionados	271

TABELA 10.8	272
Comparação da Participação do Brasil x Países da América Latina na Produção de Artigos em Química de Produtos Naturais e Plantas Medicinais Nos Periódicos Seleccionados	
TABELA 10.9	
Comparação da Participação do Brasil x Países do Terceiro Mundo na Produção de Artigos em Química de Produtos Naturais e Plantas Medicinais nos Periódicos Seleccionados	273
TABELA 10.10	
Comparação da Participação do Brasil x Países Primeiro Mundo na Produção de Artigos em Química de Produtos Naturais e Plantas Medicinais Nos Periódicos Seleccionados	274
TABELA 10.11	
Participação dos Primeiro Mundo na Produção de Artigos em Química de Produtos Naturais e Plantas Medicinais nos Periódicos Seleccionados	275
TABELA 10.12	
Resumo da comparação da posição do Brasil com o Primeiro Mundo, Terceiro Mundo, América Latina e Países com Megabiodiversidade	276
TABELA 10.13	
Número de Artigos Publicados na <i>Revista Brasileira de Farmacognosia</i>	274
TABELA 10.14	
Número de Artigos Publicados na <i>Revista Brasileira de Plantas Medicinais</i>	277
TABELA 10.15	
Número de Bolsas de Mestrado e Doutorado em Fitoquímica e Plantas Medicinais com o Número de Áreas, Sub-Áreas e Instituições (1987-2007)	278
TABELA 10.16	
Número de Dissertações e Teses Defendidas em Fitoquímica e Plantas Medicinais (1987-2007)	279

ÍNDICE DAS FIGURAS

FIGURA 1.1	
Pau-Brasil. Árvore	6
FIGURA 1.2	
Pau-Brasil a) Flores, b) Frutos, c) Sementes	7
FIGURA 1.3	
A Cor Vermelha e a Aristocracia na Idade Média	9
FIGURA 1.4	
Estruturas da brasilina e da brasileína	10
FIGURA 1.5	
O Pau-Brasil, desenhado por Martius, na <i>Flora Brasiliensis</i>	11
FIGURA 1.6	
A Ilha Brazil no litoral da Irlanda	12
FIGURA 2.1	
Mapa dos Biomas Brasileiros	18
FIGURA 3.1	
Frontispício do Original da <i>Historia Natural do Brasil</i>	37
FIGURA 3.2	
Trajeto Percorrido por Alexandre Rodrigues Ferreira (1783-1792)	41
FIGURA 3.3	
Frontispício do Primeiro Volume da <i>Flora Fluminensis</i>	44
FIGURA 3.4	
Roteiro Percorrido pela Expedição Langsdorff (1824-1829)	47
FIGURA 3.5	
Frontispício do Primeiro Livro de Saint-Hilaire <i>Viagem ao Rio de Janeiro e Minas Gerais</i>	51
FIGURA 3.6	
Trajeto Percorrido Por Martius e Spix Durante sua Viagem ao Brasil (1817-1820)	53
FIGURA 3.7	
Frontispício do Primeiro Volume Parte 1 da <i>Flora Brasiliensis</i>	55
FIGURA 3.8	
Frontispício do Primeiro Volume do Livro <i>Viagem Ao Brasil</i> de Spix e Martius	57
FIGURA 4.1	
Frontispício da Primeira Parte de <i>Elementos de Química</i>	82

FIGURA 6.1	117
Capa do Primeiro Número de <i>Química Nova</i>	
FIGURA 8.1	
O Pau-Pereira. À Esquerda Desenhado por Frei Velloso e a Direita por Freire Allemão	166
FIGURA 8.2	
Pau-Pereira.em Sentido Horário, de Cima para Baixo, da Esquerda para a Direita: Árvore, Folhas, Frutos, Sementes, Casca e Xilema	167
FIGURA 9.1	
Chimpanzé Fêmea Consumindo Folha de <i>Aspilia mossambicensis</i>	180
FIGURA 9.2	
Esquema do Consumo de Plantas Medicinais pelos Chimpanzés	181
FIGURA 9.3	
Ipecacuanha Desenhada por Piso	188
FIGURA 9.4	
Maracujá Desenhado por Piso	189
FIGURA 9.5	
Frontispício do <i>Erário Mineral</i> de Luiz Gomes Ferreira	191
FIGURA 9.6	
Frontispício da Edição Original do Livro de Martius <i>Natureza, Doenças, Medicina e Remédios dos Índios Brasileiros</i>	198
FIGURA 10.1	
Frontispício do Tomo I da <i>Revista Pharmaceutica</i> , 1851, sob a redação de Ezequiel Jr	243
FIGURA 10.2	
Frontispício do Tomo IV da <i>Revista Pharmaceutica</i> , 1854, sob a redação de Ezequiel (pai)	244
FIGURA 10.3	
Capa de um dos números de <i>A Abelha</i>	248
FIGURA 10.4	
Capa do primeiro número da <i>Tribuna Pharmaceutica</i>	247

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1.1	
Exploração do Pau-Brasil (Séculos XVI – XX)	15
GRÁFICO 4.1	
Variação no Número de Bolsas Concedidas pelo CNPq (Brasil 1951-2007)	88
GRÁFICO 4.2	
Variação no Número de Bolsas Concedidas pelo CNPq (Exterior 1951-2007)	89
GRÁFICO 4.3	
Variação no Número de Bolsas Concedidas pela CAPES (Brasil 1995-2008)	92
GRÁFICO 4.4	
Variação no Número de Bolsas Concedidas pela CAPES (Exterior 1996-2008)	93
GRÁFICO 4.5	
Variação no Número de Artigos Publicados por Instituições Brasileiras em Periódicos Científicos Indexados pelo ISI (1981-2004)	94
GRÁFICO 4.6	
Variação no Número de Artigos Publicados por Instituições Brasileiros em Periódicos Científicos Indexados Pelo ISI (Janeiro De 2005-Fevereiro De 2010)	95
GRÁFICO 5.1	
Variação no Número de Trabalhos Apresentados em Química de Produtos Naturais nas Reuniões Anuais da SBPC (25 ^a - 41 ^a)	107
GRÁFICO 5.2	
Variação no Número de Trabalhos em Química de Produtos Naturais Apresentados nas Reuniões da SBPC (25 ^a – 41 ^a) (Por Estado)	109
GRÁFICO 5.3	
Variação no Número de Trabalhos em Química de Produtos Naturais Apresentados nas Reuniões Anuais da SPBC (25 ^a – 41 ^a) (Por Região)	110
GRÁFICO 6.1	
Variação no Número Total de Trabalhos Apresentados nas Reuniões Anuais da SBQ (1990-2009)	120
GRÁFICO 6.2	
Variação no Número de Trabalhos em Química de Produtos Naturais Apresentados nas Reuniões Anuais da SBQ (1990-2009).	121
GRÁFICO 6.3	
Variação no Número de Trabalhos Apresentados com Plantas Medicinais nas Reuniões Anuais da SBQ	123

GRÁFICO 6.4	
Variação no Número Total de Comunicações Apresentadas nas Reuniões da SBQ (Por Região)	127
GRÁFICO 6.5	
Atividades Farmacológicas das Plantas Medicinais das Comunicações Apresentadas nas Reuniões da SBQ (13 ^a -32 ^a)	133
GRÁFICO 7.1	
Variação no Número de Trabalhos Apresentados por Estado nos SPMB	156
GRÁFICO 7.2	
Variação no Número de Trabalhos Apresentados Por Região nos SPMB	157
GRÁFICO 7.3	
Variação no Número de Comunicações Apresentadas nos SPMB	161
GRÁFICO 10.1	
Variação no Número Total de Artigos Publicados em <i>Química Nova</i> x Artigos em Química de Produtos Naturais	267
GRÁFICO 10.2	
Variação no Número Total de Artigos Publicados no <i>Journal of the Brazilian Chemical Society</i> x Artigos em Química de Produtos Naturais	268
GRÁFICO 10.3	
Comparação da Participação do Brasil x Países com Megabiodiversidade na Produção de Artigos em Química de Produtos Naturais e Plantas Medicinais nos Periódicos Seleccionados	271
GRÁFICO 10.4	
Comparação da Participação do Brasil x Países da América Latina na Produção de Artigos em Química de Produtos Naturais e Plantas Medicinais nos Periódicos Seleccionados	272
GRÁFICO 10.5	
Comparação da Participação do Brasil x Países do Terceiro Mundo na Produção de Artigos em Química de Produtos Naturais e Plantas Medicinais nos Periódicos Seleccionados	273
GRÁFICO 10.6	
Comparação da Participação do Brasil x Países Primeiro Mundo na Produção de Artigos em Química de Produtos Naturais e Plantas Medicinais nos Periódicos Seleccionados	274
GRÁFICO 10.7	
Participação dos Primeiro Mundo na Produção de Artigos em Química de Produtos Naturais e Plantas Medicinais nos Periódicos Seleccionados	275

GRÁFICO 10.8	277
Variação no Número de Artigos Publicados na <i>Revista Brasileira de Farmacognosia</i>	
GRÁFICO 10.9	
Variação no Número de Artigos Publicados na <i>Revista Brasileira de Plantas Mediciniais</i>	278
GRÁFICO 10.10	
Variação no Número de Dissertações e Teses em Fitoquímica 1987- 2007	279
GRÁFICO 10.11	
Variação no Número de Dissertações e Teses Em Plantas Mediciniais (1987-2007)	280

SOBRE AS TABELAS

Grande parte dos trabalhos apresentados nas reuniões aqui consideradas foi realizada em colaboração entre departamentos de uma mesma instituição ou de instituições diferentes, da mesma região geográfica, de regiões diferentes e até com universidade do exterior. Na impossibilidade de se atribuir a responsabilidade do trabalho a este ou aquele instituto (ou departamento), cada trabalho foi contabilizado separadamente, independentemente se o mesmo foi apresentado individualmente ou em colaboração (com a mesma Universidade ou não). Por exemplo, se o Instituto de Química da UFRJ apresentou um trabalho com o NPPN da mesma Universidade, este trabalho foi contabilizado tanto para o IQ como para o NPPN. Conseqüentemente, o número de trabalhos da coluna horizontal de algumas tabelas será maior do que o número total de trabalhos apresentados.

Na compilação das tabelas e gráficos contendo o número total de trabalhos dos periódicos estão excluídos os editoriais, notas e avisos sobre congressos, etc. No que diz respeito aos artigos sobre 'química de produtos naturais' utilizei o conceito de produção de metabólitos secundários por plantas e animais, mas não por microorganismos.

Nas tabelas referentes às instituições que compareceram a pelo menos 50% das reuniões aqui consideradas (5.7 para a SBPC), 6.4 (para a SBQ) e 7.3 para os SPMB) foram consideradas, como não poderia deixar de ser, àquelas que estiveram presentes este requisito a partir do momento das suas criações. Nos três casos foram incluídas apenas as instituições cujo instituto ou departamento tenha sido explicitamente citado.

ABREVIACÕES DAS INSTITUIÇÕES MENCIONADAS

CENT RECH MACROM VEG – Centre de Recherche de Macromolecules Vegetales

CEP-CHATERNAY MALABRY – Centre d' Études Pharmaceutiques de Chaternay Malabry

CNRS - Centre National de la Recherche Scientifique

CPPR - Centro de Pesquisa René Rachou

CPQBA - Centro Pluridisciplinar de Pesquisas Químicas, Biológicas e Agrícolas

CSIRO - Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization

DA - Departamento de Antibióticos

DBQANI - Departamento de Bioquímica Animal

DBV – Departamento de Biotecnologia Vegetal

DCIENC - Departamento de Ciências

DF - Departamento de Farmácia

DFBQ - Departamento de Farmácia e Bioquímica

DFCO - Departamento de Farmacologia

DFISOLFCO - Departamento de Fisiologia e Farmacologia

DPSICOB - Departamento de Psicobiologia

DQ - Departamento de Química

DQAFQ - Departamento de Química Analítica e Físico-Química

DQOI – Departamento de Química Orgânica e Inorgânica

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

FARMAN - Far-Manguinhos

FCBEE - Faculdade de Ciências Biológicas Experimentais e Exatas

FCF - Faculdade de Ciências Farmacêuticas

FCFRP - Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto

FF - Faculdade de Farmácia

FFCLRP - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto

FOC - Fundação Oswaldo Cruz

IAC - Instituto Agrônomo de Campinas

IB - Instituto de Biologia

IBC - Instituto de Biociências

IBIOC - Instituto de Biociências

ICB - Instituto de Ciências Biológicas

IFQ - Instituto de Física e Química
INPA - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
IQ - Instituto de Química
ITSM - Instituto Tecnológico y Social de Monterrey
LTF - Laboratório de Tecnologia Farmacêutica
NIQFAR - Núcleo de Pesquisas Químico-Farmacêuticas
NPPM - Núcleo de Pesquisas de Plantas Medicinais
NPPN - Núcleo de Pesquisas de Produtos Naturais
SQPN - Setor de Química de Produtos Naturais
UEL - Universidade Estadual de Londrina
UEM - Universidade Estadual de Maringá
UENF - Universidade Estadual do Norte Fluminense
UFAL - Universidade Federal de Alagoas
UFAM - Universidade Federal do Amazonas
UFBA - Universidade Federal da Bahia
UFCE - Universidade Federal do Ceará
UFF - Universidade Federal Fluminense
UFGO - Universidade Federal de Goiás
UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora
UFLA - Universidade Federal de Lavras
UFMA - Universidade Federal do Maranhão
UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais
UFMS - Universidade Federal do Mato Grosso do sul
UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto
UFPA - Universidade Federal do Pará
UFPB - Universidade Federal da Paraíba
UFPE - Universidade Federal de Pernambuco
UFPI - Universidade Federal do Piauí
UFPR - Universidade Federal do Paraná
UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRO - Universidade Federal de Rondônia
UFRRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UFRS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina

UFSCar - Universidade Federal de São Carlos
UFSE - Universidade Federal de Sergipe
UFSM - Universidade Federal de Santa Maria
UFU - Universidade Federal de Uberlândia
UFV – Universidade Federal de Viçosa
UNESPAR - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Araraquara
UNESPOT - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Botucatu
UNESPRC - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Rio Claro
UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas
UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo
UNIFRAN - Universidade de Franca
UNIVALI - Universidade do Vale do Itajaí
UPM - Universidade Presbiteriana Mackenzie
USP - Universidade de São Paulo
USP/SC - Universidade de São Paulo – São Carlos

OUTRAS SIGLAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CEME – Central de Medicamentos
DEF - Dicionário de Especialidades Farmacêuticas
RASBQ – Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química
SBQ – Sociedade Brasileira de Química
SBPC – Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SPMB – Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil

CRÉDITOS DAS FIGURAS

Figura 1.1 Lorenzi, H. 2002 – Árvores do Brasil, volume 1, página 161. Editora Plantarum, Nova Odessa.

Figura 1.2 *Ciência Hoje*, v. 38, página 28.

Figura 1.3 Papas Júlio II e Leão X. Duffy E. 1998 – Santos e Pecadores, Cosac & Naif, São Paulo, páginas 147 e 153 respectivamente; Lorenzo de Médici, Eco Umberto, 2004 – História da Beleza, Editora Record, Rio de Janeiro, página 200; Conde de Floridablanca, Hughes. R. 2007 - Goya, Companhia das Letras, Rio de Janeiro, página 133.

Figura 1.5 Martius, C. F. 1840 Flora Brasiliensis, volume 15, parte 2, página 6. Disponível em florabrasiliensis.cria.org.br Acessado em 17 de outubro de 2008.

Figura 1.6. Cantarino, G. 2004 – Uma Ilha Chamada Brasil,. Editora Muad, Rio de Janeiro.

Figura 2.1 www.ibge.gov.br/home/presidencia cessado em 13/12/2006

Figura 3.1 Disponível como Historia Naturalis Brasiliae na Wikipédia. Acessado em 13/12/2006.

Figura 3.2 Ferreira, A.R. [1793] 2005 – *Viagem ao Brasil. Coleção Etnográfica*, volume 1, Kapa Editorial. São Paulo.

Figura 3.3 Disponível em www.biodiversitylibrary.org acessado em 20/07/2007

Figura 3.4 Wikipédia.org/wik/Grigori Ivanovich Langsdorf. Acessado em 03/02/2008

Figura 3.5 Disponível em Googlebooks.com. Acessado em 05/02/2008

Figura 3.6 Cortesia do Instituto Martius-Staden

Figura 3.7 The Journey of Von Martius. Editora Índex. Rio de Janeiro

Figura 3.8 Spix, J. e Martius, C.F. 1817 – Viagem ao Brasil, volume 1, página 13. Editora Itatiaia. Belo Horizonte.

Figura 4.1 Cortesia do Professor Carlos Alberto Filgueiras

Figura 8.1 *Ciência Hoje*, v. 40, páginas 28-29, 2007.

Figura 8.2 Lorenzi, H. 2002 – Árvores do Brasil, volume 1, página 43. Editora Plantarum, Nova Odessa.

Figura 9.1 Scientific American Brasil, ano 3, número 32, página 74.

Figura 9.2 Scientific American Brasil, ano 3, número 32, página 77

Figura 9.3 Cortesia do Professor Carlos Alberto Filgueiras

Figura 9.4 Cortesia do Professor Carlos Alberto Filgueiras

Figura 9.5 Cortesia do Professor Carlos Alberto Filgueiras

Figura 9.6 Martius, C.F. [1844] 1939 - *Natureza, Doenças, Medicina e Remédios dos Índios Brasileiros*. Companhia Editora Nacional. Rio de Janeiro.

CRÉDITOS DOS GRÁFICOS

Gráfico 1.1 *Ciência Hoje*, v. 38, página 25.

CRÉDITOS DAS TABELAS

Tabela 4.1 Sítio do CNPq Acessado em 30 de abril de 2009

Tabela 4.2 Sítio do CNPq Acessado em 30 de abril de 2009

Tabela 4.3 Sítio da CAPES Acessado em 30 de abril de 2009

Tabela 4.4 Sítio da CAPES Acessado em 30 de abril de 2009

Tabela 4.5 International Scientific Information Acessado em 30 de Maio de 2009

VOCABULÁRIO DO ERÁRIO MINERAL

Achaque – disposição mórbida que se torna habitual e quase natural no indivíduo.

Alexifármaco – diz-se dos remédios que os antigos julgavam próprios para prevenir, corrigir, ou destruir os maus efeitos dos venenos. Antídoto.

Apostema - tumor *preternatural*, coleção de pus subcutâneo. Supuração, abscesso.

Artética – relativo à inflamação dos tecidos de uma articulação.

Benzoártico – termo de medicina. Remédio em que entra *pedra-bazar* ou qualquer outro gênero de antídoto.

Bofe – parte interior, vital e nobre do animal, cuja substância é mole, leve, esponjosa e a modo de sangue coalhado. Está situado na cavidade do peito, no hipocôndrio direito, debaixo do diafragma, em certa distância que lhe deixa livre o movimento. Divide-se em duas partes a que os anatómicos chamam lobos, um largo e redondo, outro estreito e pontiagudo e separados um do outro por uma abertura por onde entra a veia umbilical; a estes dois lobos acrescentam um terceiro, situado na parte posterior do fígado.

Câmera – evacuação do ventre.

Chaga – ferida.

Cólera – um dos quatro *humores* do corpo humano. É a porção mais tênue do sangue, sendo sua natureza ígnea, quente e seca, ainda que úmida como os mais humores, mas tem *virtude* dissecativa, como a água do mar; a cor é amarelada, o sabor um pouco amargo. A sua função é nutrir as partes com que simpatiza; como os *bofes*, que, para receberem mais facilmente o ar, têm substância tênue e esponjosa.

Cordial – 1. remédio para o coração; 2. remédio que conforta; 3. medicamento que aumenta o calor do corpo e a ação do estômago e do coração.

Companhões – testículos.

Confortativo – próprio para confortar ou fortificar.

Corroborante – que fortifica

Couro – pele.

Curso – O movimento apressado de fluidos e líquidos; também câmeras.

Fleuma – Um dos humores do corpo humano.

Humor – substância líquida nas plantas ou nos corpos dos animais. Toda substância fluida que gira e circula nos vasos de um corpo organizado, como o sangue, a linfa.

Ilharga – 1. lado do corpo humano desde os quadris até aos ombros; 2. cada uma das partes laterais e inferiores do baixo-ventre.

Mal de Luanda – Notável opilação dos membros interiores, como estômago, baço e fígado. Procede este mal da corrupção ou continuação dos vapores do mar, dos mantimentos salgados, das águas crassas e salobras que, causando humores grossos e *fleumáticos*, opilam e obstruem as partes interiores do corpo e o sangue melancólico e mordaz que vem à boca, rói e ulcera as gengivas.

Mundificar – fazer uso de remédios e unguentos que limpam as partes, chagas e feridas dos humores viciosos.

Páreas – mistura de humores que passam da mãe ao feto e saem depois do parto. Placenta.

Pedra bazar – Precioso contraveneno. Remédio sudorífero, cardíaco e histérico que facilita o parto, expele as páreas e é tão amigo do coração que todos os remédios cardíacos se chamam por analogia, benzoárticos.

Pleuris – Termo de medicina. 1. inflamação da membrana, ou túnica chamada pleura, com pontada e febre agudas, grande dor de *ilharga*, que, impedindo a necessária extensão dos músculos, dificulta muito a respiração. Depois de inflamada a pleura, logo se inflama o *bofe* pela mesma parte. 2. inflamação da metade do bofe.

Preternatural – o mesmo que sobrenatural.

Resolutivo – que tem virtude de *resolver*, fazer recolher ou dissipar tumores, inflamações, etc.

Resolver – tirar pelos poros do couro o humor que está na parte insensível. Dissipar, desfazer.

Virtude – esta ou aquela propriedade inerente para produzir certos e determinados efeitos e resultados.

Dedico esta tese à Giovanna e ao Rodrigo e à memória do meu irmão

PROFESSOR OCTÁVIO AUGUSTO CEVA ANTUNES - *IN MEMORIAM*

Sempre considerei dedicatórias e homenagens póstumas uma bobagem, afinal pensava (e ainda penso) que depois da morte não há mais nada. A morte é o fim de tudo. Até que perdi um amigo. Não foi, é claro, a primeira vez, mas só então me dei conta de que os nossos amigos permanecem na nossa memória para sempre. Mas, e os amigos que eu já havia perdido não continuaram na minha lembrança? E as suas mortes, como a de um amigo de adolescência e, mais tarde, a do meu irmão, não foram igualmente trágicas e inesperadas? As catástrofes coletivas, apesar corriqueiras, só mostram o quando podem ser dolorosas quando nos atingem diretamente. O professor Octávio foi uma das 228 vítimas da tragédia do vôo 447 da Air France. Viajava acompanhado da mulher, Patrícia e do filho do casal, Matheus, de apenas três anos, a convite do Comitê da Université de Cergy-Pontoise para atuar como professor visitante na instituição no mês de junho.

Conheci o Octávio em 1971, quando ingressamos na Faculdade de Farmácia da Universidade Federal Fluminense. Terminada a graduação, ele ingressou no Instituto Militar de Engenharia para fazer o mestrado em química. O doutorado e o pós-doutorado vieram logo em seguida, na Universidade Federal do Rio de Janeiro e na Universidade de Paris VI, respectivamente.

Nesses 38 anos de amizade pude testemunhar cada etapa da sua vida pessoal e profissional: da casa no Grajaú ao apartamento de Copacabana, da morte do irmão mais novo (aos 17 anos), da avó e da mãe, ao nascimento das filhas, Flávia e Marcela e, mais recentemente, do Matheus; da graduação ao auge da carreira: professor titular da UFRJ, mas sei que nunca consegui acompanhar os seus passos. Pelo menos não na química. Tentou me ensinar físico-química, mas foi em vão.

Ainda assim, ele dizia que eu beirava a genialidade e que eu era uma das raras pessoas com quem ele podia conversar. Lisonjeado, eu agradecia. E acreditava.

Carinhosamente, ele me chamava de ‘caríssimo amigo’ e ‘von Lucius’. Embora não saiba o significado dessa última expressão, sei que era um elogio. Ao mesmo tempo, ele me criticava duramente pelo fato de eu ter abandonado as ilusões da esquerda, ilusões que me levaram, aos 19 anos, a passar 36 horas de horror nas masmorras do DOPS. Posso garantir que o serviço de quarto não é dos melhores. Mas, mesmo sabendo disso, ele completava: ‘eu continuo na esquerda. Você migrou para a direita, se é que algum dia você foi de esquerda’.

Às vezes, as suas palavras eram proféticas. Certa ocasião ele disse: “Se você conseguir conter a sua ansiedade terá um excelente emprego para o resto da vida”. Fiquei dois

meses. E sobre o fato de as mulheres que passaram pela minha vida, algumas apresentadas por ele, terem partido com a mesma rapidez com chegaram, ele comentava: “se você está procurando a mulher ideal, você vai acabar sozinho”.

De outra feita, ainda no Grajaú, a avó dele, com a gentileza de uma avó que quer agradar o amigo do neto, me perguntou: ‘Meu filho, eu acabei de passar um café. Está fresquinho. Você aceita? Sutil como um elefante enfurecido em uma loja de porcelana chinesa, eu disparei: ‘Não senhora, obrigado, eu não bebo café’. D. Ondina ficou ofendida e se referia a mim como ‘aquele seu amigo que recusou o meu café’. Octávio me contou isso às gargalhadas e completou: ‘Só você mesmo, Lucio’.

Costumávamos brincar um com outro a respeito das nossas bibliotecas. Ele dizia: “qualquer dia passo lá para pegar uma daquelas porcarias que você não lê”. Quem o conheceu bem sabe que ‘porcaria’ não foi exatamente a palavra que ele empregou, mas isso não importa. E eu não perdia a chance de revidar. Na última vez em que estive na sua casa, perguntei diante de uma estante repleta de livros: “você já leu algum ou é só para enfeitar a sala de visitas?” Recebi como resposta um palavrão com o qual ele costumava brindar os amigos. Aliás, essa era uma característica dele: falava palavrões como poucos, se chegar à vulgaridade. Cada livro que ele comprava, e que sabia que eu iria gostar, fazia questão de mostrar, acrescentando sadicamente: ‘não empresto’. E não emprestava. Alegava que se fizesse isso, eu iria roubá-lo. Talvez fosse verdade.

Intelectual de primeira linha, cientista brilhante e eclético, deixou uma produção acadêmica de mais de 700 trabalhos, se contarmos os artigos publicados em periódicos especializados, capítulos de livros, comunicações apresentadas em congressos e orientações de conclusão de curso de graduação, de iniciação científica, dissertações de mestrado e teses de doutorado. Perdi mais do que um amigo, perdi uma referência intelectual e um conselheiro, apesar de discordamos com frequência e de raramente escutar o que ele dizia. Foram quase quatro décadas de uma amizade que só poderia ter sido interrompida pela morte, e a dele desmente a idéia de que ninguém é insubstituível.

PLANTAS MEDICINAIS E FITOQUÍMICA NO BRASIL: UMA VISÃO HISTÓRICA

INTRODUÇÃO

Definições nem sempre são fáceis, e mesmo quando são o seu significado nem sempre é o que parece ser. Tome como exemplo a palavra ‘fitoquímica’. O Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa a define como ‘química vegetal, que se desdobra em química orgânica vegetal e bioquímica vegetal. Essa última trata dos chamados metabólitos primários produzidos pelas plantas (proteínas, lipídeos, carboidratos), enquanto que aquela estuda os metabólitos secundários (alcalóides, terpenos, flavonóides, lignanas, taninos, glicosídeos) (HOLANDA, s/d, página 632-633).

Esses últimos são sintetizados em número surpreendentemente grande e geralmente em concentrações infinitamente pequenas. Por exemplo na *Catharanthus roseus*, são encontrados 150 alcalóides (EVANS, 2002). De acordo com Verpoorte (2000), o número desses metabólitos atualmente conhecido é da ordem de 139.000 e 4.000 novas estruturas são conhecidas a cada ano. Eles podem ser encontrados em todas as partes da planta, raiz, caule, folhas, flores..

Durante séculos, a função dessas substâncias intrigou a mente dos pesquisadores. A sua grande variedade química, a sua ocorrência específica em determinadas famílias, gêneros e até mesmo espécies, indicam que elas não fazem parte do metabolismo da planta. Foi apenas depois do artigo pioneiro de Fraenkel (1959) que pôde ser demonstrada a existência de uma relação ecológica recíproca entre as plantas e os herbívoros, principalmente insetos, mas também entre as plantas e os microorganismos. Ao mesmo tempo, os predadores desenvolvem, através da seleção natural, mecanismos para vencer essas defesas. O mesmo vale para outras pragas agrícolas como os microorganismos.

Além dessa proteção conferida às plantas, essas substâncias atuam como atraentes para a polinização. Tanto o mecanismo de defesa como a polinização mostram a interdependência entre a maioria das plantas e os insetos. No primeiro caso, tornando-as impalatáveis; no segundo permitindo o surgimento das plantas com flores durante o período Cretáceo (130-65 milhões de anos¹). Artrópodos, plantas inferiores, microorganismos e muitos mamíferos utilizam essas substâncias com os mesmos propósitos (WINK, 2003). Outro aspecto importante dessas substâncias, discutido há mais de duas décadas, é o seu envolvimento na quimiosistemática (GOTTLIEB e KUBITZKI, 1983; GOTTLIEB e BORIN, 1994, 1998).

Pouco mais de uma década após a publicação do artigo de Fraenkel, Whittaker e Feeny (1971), classificaram os metabólitos secundários como substâncias aleloquímicas, dividindo-as em

¹ Os insetos com asas apareceram no Período Carbonífero, há 360 milhões de anos

alomônios e cairomônios. Os primeiros oferecem vantagem aos organismos que os produzem (polinização, substâncias repelentes, de escape, de marcação territorial e de atração sexual), enquanto que com os cairomônios a vantagem adaptativa favorece os organismos que recebem o estímulo (polinização e atração sexual).

Quando Whittaker e Feeny criaram esses termos, os feromônios já eram conhecidos. A palavra foi proposta por Karlson e Butenandt em 1959 para expressar as substâncias químicas produzidas por insetos capazes de provocar uma resposta adaptativa em organismos *da mesma espécie*. Embora esses autores tenham se referido exclusivamente aos insetos, os feromônios foram também encontrados em outros artrópodos, vários organismos marinhos, microorganismos, fungos, répteis e anfíbios. O mesmo vale para as substâncias aleloquímicas. Seria o caso, então, de se criar a ‘zooquímica’? O Novo Dicionário Aurélio a define como ‘estudo da composição química *dos tecidos* animais e das reações que neles ocorrem’ (página 1487). Essa definição, contudo, dificilmente seria respaldada por pesquisadores da química de produtos naturais que trabalham com insetos, por exemplo, uma vez que os feromônios são produzidos pelas *glândulas* dos animais, não pelos *tecidos*.

E o que dizer dos trabalhos com bactérias e fungos (que têm Reinos especiais para suas classificações)?

Para alguns químicos isso não constitui qualquer problema, pois eles se consideram ‘químicos de produtos naturais’. Mas o que é um ‘produto natural’? Do ponto de vista estritamente etimológico, qualquer organismo vivo, seja uma planta, um animal ou um microorganismo, é um ‘produto natural’, da mesma forma que uma rocha, o solo, a água, e os gases que compõem a atmosfera. O sangue, as enzimas, as vitaminas encontradas nos alimentos e os hormônios são igualmente ‘produtos naturais’. Como se vê, a lista do que pode vir a ser ‘química de produtos naturais’ é muito longa. Nela poderiam ser ainda incluídos os objetivos da ciência e tecnologia de alimentos e das análises clínicas. E por que não a genética? Afinal, o que é o DNA senão o componente químico da hereditariedade? Por esse parâmetro, a química de tudo o que não fosse sintético, seria ‘química de produtos naturais’. Seria o fim da bioquímica com todas as suas divisões. Para não mencionar o da geoquímica.

Apesar de a expressão ‘química de produtos naturais’ ser inadequada, ela é amplamente utilizada em todos os países, servindo inclusive de título para alguns dos periódicos mais influentes da área, como *Journal of Natural Products*, *Natural Products Report* e *Natural Products Letters*. É ainda com esse nome que os resumos dos trabalhos sobre fitoquímica, quimiosistemática, ecologia química e várias outras áreas são agrupados nos livros correspondentes da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e da Sociedade Brasileira de Química (SBQ), que ainda mantêm uma Divisão com esse nome.

Por esses motivos, para o químico orgânico, a expressão ‘química de produtos naturais’ é quase sinônimo de química dos metabólitos secundários, o que já se constitui em tema suficientemente amplo de pesquisas, por mais inadequada que a expressão seja do ponto de vista etimológico.

A pesquisa com a química de produtos naturais apresenta duas vertentes. A primeira, acadêmica, visa ao entendimento do mecanismo de funcionamento da natureza através da interação entre as espécies, a determinação estrutural das substâncias que esses organismos produzem, assim como sua fisiologia e bioquímica; a segunda vertente é mais óbvia, tendo por finalidade o aproveitamento dos ‘produtos naturais’ como fonte de substâncias usadas como medicamentos, cosméticos, perfumaria, aditivos na indústria de alimentos (flavorizantes, aromatizantes) e no controle de pragas. Mas é claro que os seres vivos, sejam eles plantas, organismos marinhos, insetos ou microorganismos, não produzem os metabólitos secundários para nos servirem, e sim para servirem a eles mesmos. Como bem observou o professor Walter Mors (1982), as plantas já as produziam muito antes do aparecimento do Homem na face da Terra. A sua função era, e continua sendo, um mecanismo de defesa.

O Brasil tem três razões para participar de forma ativa no estudo desses ‘produtos naturais’. A primeira é a sua própria biodiversidade, a segunda a sua história e a terceira, a capacidade técnico-científica de seus cientistas.

A abordagem histórica da fitoquímica e das plantas medicinais feita neste trabalho está baseada na análise dos papéis desempenhados pelo Instituto de Química Agrícola (I.Q.A.), pela Central de Medicamentos (CEME), do CNPq e da CAPES e pelos trabalhos apresentados nas reuniões da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e da Sociedade Brasileira de Química (SBQ). Para o estudo abrangendo as plantas medicinais, serão abordados, além dos dois precedentes, os trabalhos discutidos no Simpósio de Plantas Mediciniais do Brasil (SPMB). Para a SBQ, o período analisado será aquele compreendido entre 1990 (quando houve a separação da SBPC) e 2009, ao passo que para a SBPC será considerado o intervalo entre 1973 (quando foi criada a área ‘química de produtos naturais’ nas suas reuniões) e 1989, ano que antecedeu a separação entre as duas sociedades. O período referente aos Simpósios de Plantas Mediciniais do Brasil começa no ano de sua criação (1967) até 2008.

A pesquisa envolverá a consulta de fontes primárias como relatórios de órgãos de fomento, trabalhos apresentados nos principais congressos nacionais, artigos publicados em periódicos indexados, assim como as teses de mestrado e doutorado defendidas nos principais centros de pesquisa do país. Devido à multidisciplinaridade do tema serão consideradas apenas as dissertações e teses em fitoquímica e farmacologia de produtos naturais defendidas nas instituições públicas brasileiras.

O capítulo 1 trata das origens do nome Brasil, começando com uma breve história da exploração do pau-brasil incluindo a idéia mitológica de uma ilha chamada *Brazil* no litoral da Irlanda. No capítulo 2 eu apresento um resumo da biodiversidade brasileira, como ponto de partida do projeto desenvolvido nesta tese. No capítulo 3 eu faço uma abordagem longa das viagens realizadas pelos naturalistas estrangeiros que estiveram por aqui desde o século XVI até o século XIX. O capítulo 4 é uma análise do que poderia ter sido feito em termos de ciência no Brasil por alguns precursores, mais especificamente nas áreas de química e farmácia, não fosse a proibição imposta pela Metrópole, onde, na realidade aqueles trabalhos foram realizados. Em seguida, eu sugiro que o crescimento da ciência no Brasil, ciência como a conhecemos hoje, só ocorreu depois da criação dos órgãos de fomento como o CNPq, a CAPES e as agências estaduais de fomento à pesquisa, como a FAPESP, FAPERJ, FAPEMIG, etc. Os capítulos 5 e 6 referem-se, respectivamente, ao papel desempenhado pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência e pela Sociedade Brasileira de Química para o desenvolvimento da química vegetal e das plantas medicinais no Brasil. No capítulo 7 eu faço um estudo dos Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil, provavelmente o mais importante encontro científico dedicado ao tema realizado no país. O capítulo 8 apresenta um estudo mais detalhado da fitoquímica no Brasil, com a história de alguns de seus precursores, como Ezequiel Correa dos Santos e de instituições como o Instituto de Química Agrícola. O capítulo 9 trata da história das pesquisas com as plantas medicinais no Brasil, com uma análise dos relatos dos viajantes-naturalistas sobre o tema, o progresso registrado a partir da segunda metade do século XX (como a importância da Central de Medicamentos, CEME, e o uso das plantas medicinais no Sistema Único de Saúde). Está fora dos objetivos desta tese fazer uma compilação completa de *todas* as plantas medicinais mencionadas por *todos* os naturalistas que visitaram o Brasil durante cinco séculos, para em seguida compará-la com o que existe atualmente sobre cada uma delas, confirmando ou não as atividades terapêuticas que lhes foram atribuídas por aqueles viajantes. A razão é simples: o número de plantas citadas por cada um desses homens tornaria esta tarefa praticamente irrealizável e este trabalho enfadonho e de difícil leitura. Para torná-lo mais palatável, eu selecionei alguns exemplos daquelas plantas comparando-as com os dados mais recentes da literatura.

No capítulo 10, será feita uma análise da participação das instituições brasileiras em 16 periódicos com artigos em 'química de produtos naturais' e plantas medicinais. Os periódicos selecionados foram: *Química Nova*, *Journal of the Brazilian Chemical Society*, para aqueles que cobrem todas as áreas da química (embora no presente trabalho só tenham sido computados aqueles que se referem à fitoquímica e a química e farmacologia de plantas medicinais). Os demais periódicos publicam artigos sobre fitoquímica, ecologia química e plantas medicinais. São eles: *Biochemical Systematics and Ecology*, *Fitoterapia*, *Journal of Chemical Ecology*, *Journal of*

Essential Oil Reserach, Journal of Ethnopharmacology, Journal of Natural Products, Phytochemical Analysis, Phytochemical Methods, Phytochemistry, Phytomedicine, Phytotherapy Research, Planta Medica, Revista Brasileira de Farmacognosia e Revista Brasileira de Plantas Mediciniais.

O capítulo trata ainda de maneira mais resumida, das dissertações e teses defendidas em fitoquímica e farmacologia de plantas medicinais nas instituições públicas ou privadas desde a criação dos seus programas de Pós-Graduação, ou seja, das sementes lançadas pelo IQA e pela CEME. O capítulo 11 trata da legislação pertinente aos fitoterápicos e as críticas levantadas pelos pesquisadores a esse respeito.

A realidade do mercado de fitoterápicos no Brasil, isto é, os laboratórios que os produzem e a questão das patentes de plantas medicinais são o tema da conclusão deste trabalho.

De um modo geral, eu segui a ordem cronológica dos acontecimentos narrados. Entretanto, uma vez que esses fatos estão interligados, essa ordem não é rigorosa. Assim, embora as viagens realizadas pelos naturalistas sejam o tema do capítulo 3, as plantas medicinais mencionadas por eles em seus relatos fazem parte do capítulo 9.

Antes de dar início ao trabalho é necessário distinguir ‘fitofármaco’ de ‘fitoterápico’. Fiiitofármaco é o produto medicinal farmacêutico que possui como matéria(s) prima(s) substância(s) ativa(s) isolada(s) de plantas medicinais, enquanto ‘fitoterápico’ é o produto medicinal farmacêutico que possui como matéria(s) prima(s) plantas medicinais inteiras ou parte delas (DI STASI e HIRUMA-LIMA, 2002, página 519).

CAPÍTULO 1

ASPECTOS HISTÓRICOS: O PAU-BRASIL E AS ORIGENS DO NOME BRASIL

Quando Cabral chegou aqui, deu ao local primeiramente o nome de Ilha de Vera Cruz (a verdadeira Cruz). Talvez por considerar uma heresia, o rei D. Manoel ordenou que o nome fosse mudado para Terra de Santa Cruz, pois ‘a cruz verdadeira era aquela na qual padecera o Senhor’. Só mais tarde a nova Colônia passou a se chamar Brasil. Para os habitantes nativos do país, o nome era Pindorama, a Terra das Palmeiras.

Seguindo esse fato histórico, os brasileiros aprendem desde a escola primária que os portugueses batizaram o país recém descoberto de Brasil em virtude da árvore, então abundante fornecedora de um corante vermelho, que os índios usavam para tingir adornos feitos de penas de aves que eles usavam em dias de festas. A cor vermelha também era muito apreciado pela nobreza européia para a tintura de tecidos. A árvore era, é claro, o pau-brasil, mas a história real parece ser um pouco diferente.

O pau-brasil também influenciou a cultura brasileira. Por exemplo, em 1925, Tarsila do Amaral ilustrou o livro de poemas de Mário de Andrade (com que se casou em 1926) intitulado ‘Pau-Brasil’

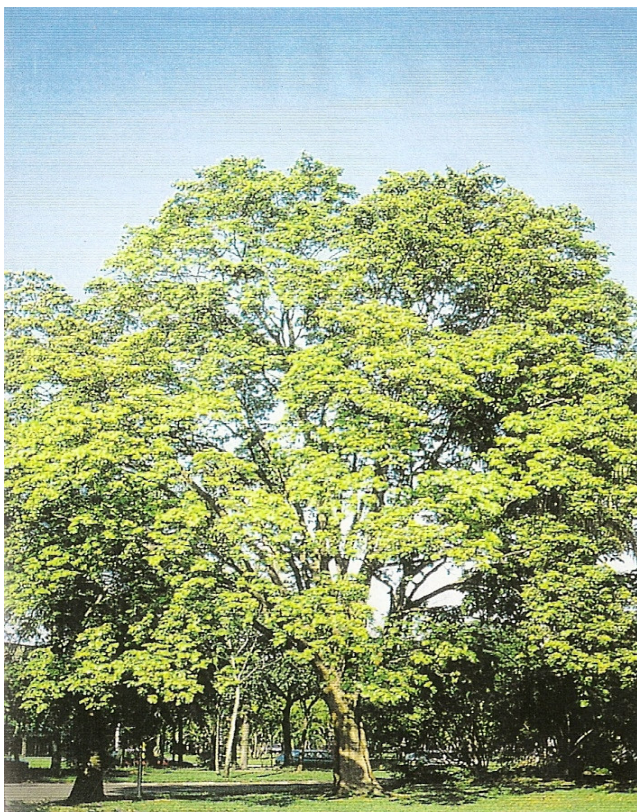


FIGURA 1.1. Árvore do Pau-Brasil. *Caesalpinia echinata*

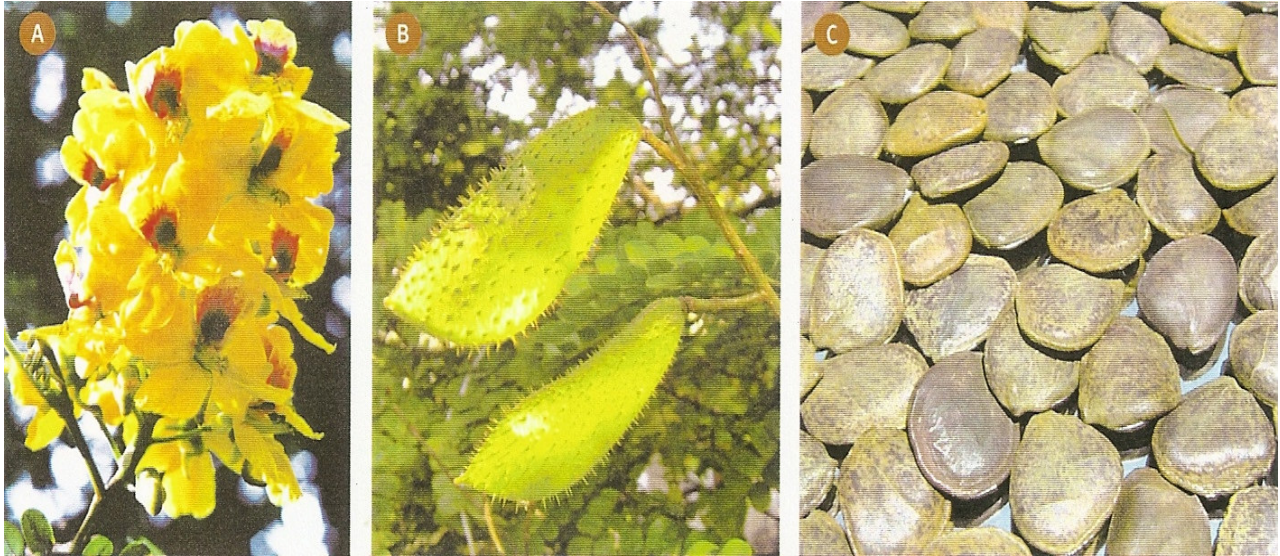


FIGURA 1.2. Pau-Brasil a) Flores, b) Frutos, c) Sementes

Existem, entretanto, duas origens para o nome Brasil: uma se refere realmente à árvore de onde se extraía o corante utilizado pela nobreza européia no tingimento de tecidos; outra, geográfica, está ligada a uma ilha da mitologia celta.

O historiador Gustavo Barroso (1931, 1941) apresenta uma relação de mais de 20 nomes encontrados em antigos documentos referentes ao pau de tinta que teria dado origem à palavra Brasil como, por exemplo, bersil, bressil, brexili, brassily, brasilien, berzil, braxilis, brazil, brizilien, braxil, bracir, braçur, brasiliy, brezail, bracil, bresil, bresilze, bersilium, brezith, brasyl, brezelli, braxilis, brecillis, brisiaco, etc. Ele menciona ainda uma dúzia de nomes relativos à ilha misteriosa: bacil, bracci, bracil, bracier, bracill, braçil, braçill, bracir, bracire, braçur, brazill, bresilge, breasil e brazir. Em ambos os casos muitos destes nomes já existiam, tanto para designar a fonte natural do corante como a ilha misteriosa, séculos antes da chegada dos portugueses, sendo que alguns datam dos séculos XII, XIII ou XIV. As Tabelas 1.1 e 1.2 mostram alguns nomes existentes na Idade Média para designar o 'pau de tinta' e os termos geográficos para o Brasil.

Na realidade, um comércio deste corante prosperou durante a Idade Média entre a Europa e a Índia e o Sudeste da Ásia, produtores naturais de corante daquela mesma cor extraído do arbusto *Caesalpinia sappan* e empregado pelos europeus na tintura de tecidos.

TABELA 1.1 Nomes Encontrados em Antigos Documentos para Designar o ‘Pau De Tinta’

DATA	NOME
1085	bersil
1128	berssil, bexili, brassily
1151	brasilien
1160	bresil, brezil
1190	berzil
1193	brazilie, brezil, brassil
1198	braxilis
1208	brezelli
1221	brazill
1252	brazil
1262	brizilien
1298	berzi
1306	braxil
1316	brecillis, brazili, brazilis
1321	brisolis, brisolium
1340	brezith
1360	brisiaco
1390	brasyl
1498	brasyll
1536	brisilicum

Segundo Barroso, 1931

TABELA 1.2 Alguns Termos Geográficos Encontrados para Designar o Brasil

DATA	NOME
1450	Bacil, Bracie, Bracci, Bracier, Bracil,
1434	Braçil
1482	Braçill
1492	Prazil
1385	Bracir
1367	Bracire, Bracir, Braçur
1350	Brezil

Segundo Barroso, 1931

A cor vermelha era bastante apreciada pela aristocracia, pois simbolizava a dignidade e a nobreza. Ao vermelho eram também atribuídas diversas propriedades como a de provocar a fecundidade, afastar os maus espíritos e assegurar a vitória nos combates (CARRARA JR. e MEIRELLES, 1996, ROQUERO, 2002). Já no Antigo Testamento, no trecho relativo ao culto de Jeová, existe uma clara determinação de como deveriam ser feitas as roupas dos sacerdotes: ‘de ouro, de púrpura violácea, vermelho e carmesim e de linho fino torcido, artisticamente entrelaçado’ (ROQUERO, 2002, página 189). Durante séculos, a cor púrpura foi obtida de algumas espécies de molusco encontrados no Mediterrâneo (*Murex brandaris* e *Purpura haemostoma*, por exemplo). Quantidades enormes desses moluscos eram empregados para tingir tecidos apreciados para a nobreza europeia. A púrpura foi provavelmente o corante de maior prestígio e mais caro de todos os corantes antigos. Por outro lado, o pigmento obtido a partir do pau-brasil podia fornecê-lo em

maiores quantidades e a menor preço devido a sua abundância (CARRARA Jr e MEILRELLES, 1996).

O valor da cor vermelha pode também ser atestada pelas pinturas na qual são retratados os Papa Júlio II e do Cardeal Leão X (futuro Papa Clemente VIII), ambas de Rafael (Figura 1.3a e 1.34b), de Lorenzo de Medici de autoria de Agnolo Bronzino(Figura 1.3c) e do Conde de Floridablanca, pintada por Goya (Figura 1.3d).

Um dos diversos nomes populares daquela planta, que já era mencionada pelos escritores europeus do século XII, era 'brazilium'. Chrétien de Troyes, escritor francês do século XII se refere a *braisil* ou *brasill*, enquanto Matthaeus Sylvaticus, um escritor italiano do século XIV cita a madeira com o nome de 'presilium'. Para os alemães, o *brasill* era *presil* ou *prasill* (BARROSO, 1931, 1941; BUENO, 2002a; CARRARA JR. e MEIRELLES, 1996; DEAN, 2000; DEFILIPPS, 2000).

O nome 'pau-brasil' indicava de maneira indiferente três espécies distintas: a *Caesalpinia echinata*, de qualidade superior, que os tupis chamavam de *ibirapitanga* (árvore vermelha ou madeira vermelha) e que fornecia uma tintura mais brilhante; o brasilaçu (*C. brasiliensis*), de qualidade inferior, e o brasileto (*C. crista*), de péssima qualidade, utilizada apenas em marcenaria e construção civil. Os primeiros cronistas acrescentavam à lista plantas de outras famílias botânicas como a *Sickingia salvadorensis*, *Condalia obovata* e *Byrsonima crassifolia* (ROQUERO, 2002).

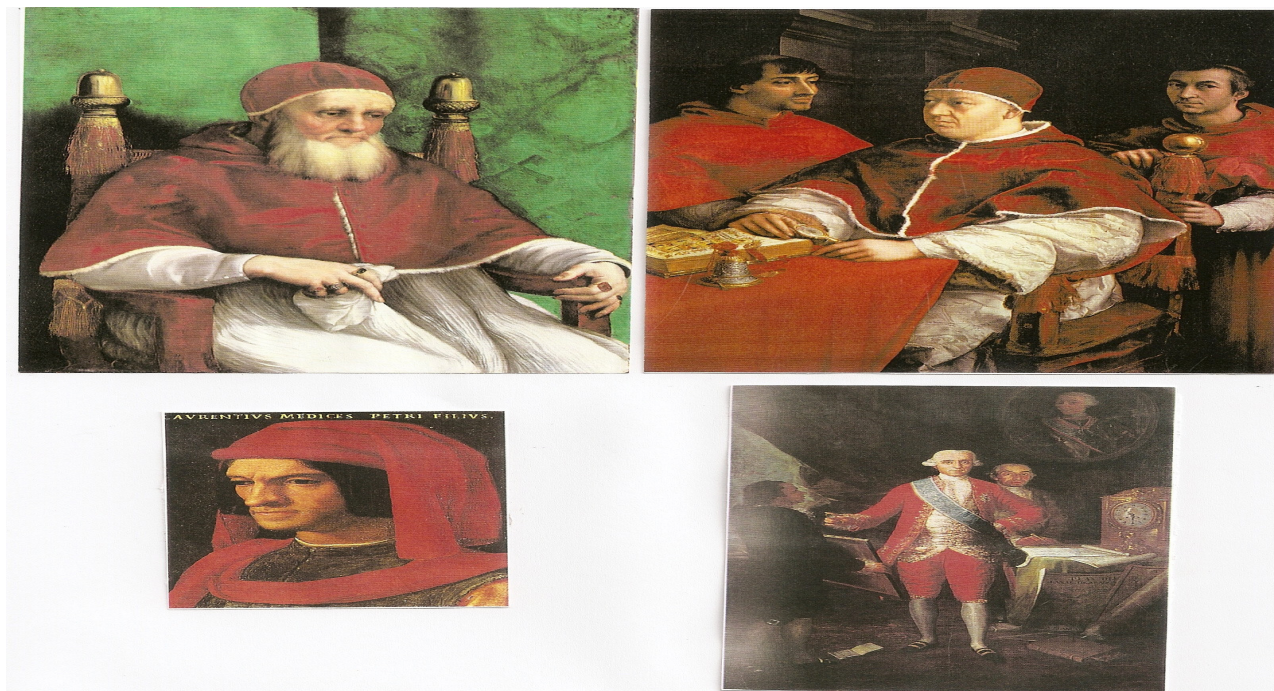


FIGURA 1.3. A Cor Vermelha e a Aristocracia na Idade Média. Da esquerda para a direita (em cima): os Papas Júlio II e Leão X. Em baixo (da esquerda para a direita): Lorenzo de Médici e Conde de Floridablanca

O gênero *Caesalpinia* foi criado por Linneu em homenagem ao filósofo, médico e botânico italiano Andrea Cesalpino (1519-1603), autor de um dos primeiros sistemas científicos de classificação botânica, o *De Plantis Libri*, publicado em 1583. Mas foi somente em 1785 que Lamarck descreveu o pau-brasil de acordo com as regras de classificação taxonômicas dando-lhe o nome de *Caesalpinia echinata*. O fruto é totalmente coberto por acúleos, também existentes nas folhas e no tronco. Daí o nome da espécie *echinata*, que significa ‘com espinhos’ (LIMA et al. 2002).

O processo de obtenção do corante consistia na extração da brasilina do lenho da árvore, que por oxidação transforma-se na brasileína, o corante propriamente dito. As suas estruturas são mostradas na Figura 1.4.

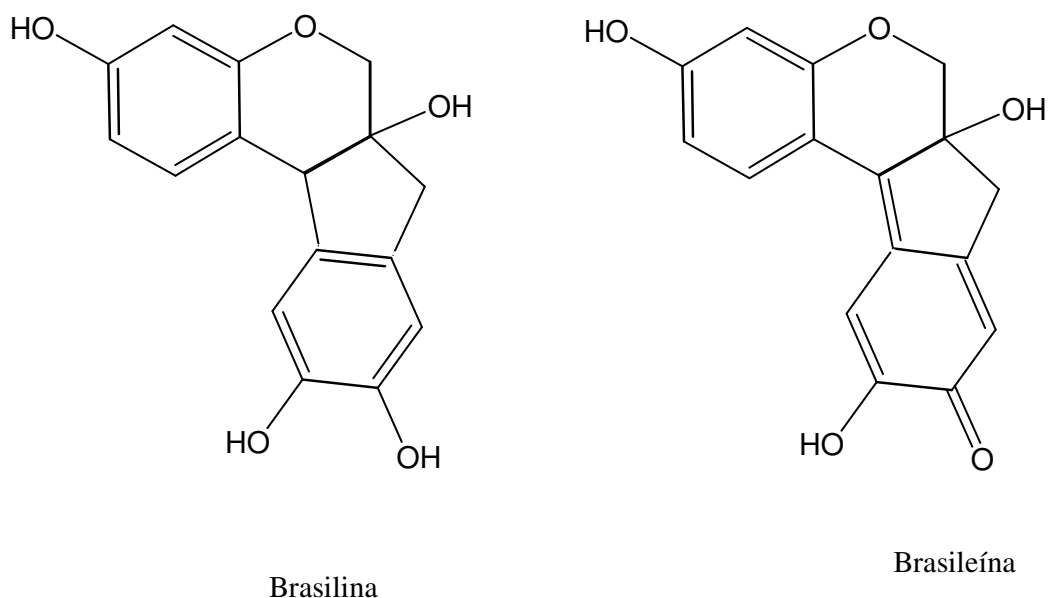


FIGURA 1.4. Estruturas da brasilina e da brasileína

A brasilina foi isolada pela primeira vez em 1808 pelo químico francês Michel Eugène Chevreul, diretor do Departamento de Tinturaria da *Manufacture des Gobelins* (ROQUERO, 2002). Em 1947, Robert Robinson recebeu o Prêmio Nobel de Química pelas suas pesquisas com produtos vegetais de importância biológica, inclusive a síntese da brasilina.

O pau-brasil foi descrito, às vezes de maneira fantasiosa, por diversos naturalistas que nos visitaram como Jean de Léry, Hans Staden, Américo Vespúcio, Gabriel Soares de Sousa, André Thevet, Pero de Magalhães Gândavo, Willem Piso e Georg Marcgrave, sendo que os dois últimos, na *Historia Naturalis Brasiliae*, de 1648, foram os responsáveis pela primeira descrição científica daquela árvore. Frei Vellozo o inclui na *Flora Fluminensis* (embora ele o classifique equivocadamente como *C. versicaria*) e Martius na *Flora Brasiliensis* (Figura 1.5). Colombo o mencionou em uma de suas viagens ao Haiti em 1501.

Uma espécie diferente da existente na Índia foi logo em seguida encontrada na costa brasileira; tratava-se da *Caesalpinia echinata*. Esta planta crescia em uma extensa faixa de floresta da América do Sul e esta região passou a aparecer nos mapas com o nome de ‘Brasil’ ou ‘Brasília’. Estudos recentes mostraram a presença de 14 constituintes químicos no extrato das flores da *Caesalpinia echinata*, principalmente terpenos (REZENDE et al., 2004).



FIGURA 1.5. O Pau-Brasil, desenhado por Martius, na *Flora Brasiliensis*

O nome Brasil também faz parte da mitologia irlandesa (CANTARINO, 2004). As formas célticas *Hy Breasail*, *Hy Bressail*, *Ho Brasile*, *O'Brasil*, *O'Brasile*, *O'Breasail* vêm da antiga raiz *bress* ligado ao verbo *to bless*, que significa abençoar. A *Ilha do Brasil* seria, assim, o país da prosperidade ou da felicidade. Diversos mapas datados dos séculos XIII, XIV e XV, mostram a Ilha do Brasil principalmente nas costas da Irlanda, mas também no arquipélago dos Açores, próximo à Espanha, à França e até mesmo ao Canadá. Um mapa das Ilhas Britânicas produzido em Veneza em 1473, mostra a localização da Ilha Brazil ao longo da costa da Irlanda (Figura 1.6).



FIGURA 1.6 Produzido em Veneza em 1473 por Grazioso Benincasa, este mapa mostra a *Ilha Brazil* como um grande círculo vermelho no litoral da Irlanda.

Assim, para diversos historiadores irlandeses, o nome Brasil é de origem celta. E Roger Casement, lembrado como herói da causa irlandesa observa no manuscrito *Hy Brazil Irish Origin of Brazil*:

“Por mais estranho que possa parecer, o Brasil deve o seu nome não à abundância de um certo pau-de-tinta, mas sim à Irlanda e a uma antiga crença irlandesa tão remota como a própria mente celta” (citado por CANTARINO, 2004, página 34).

O historiador inglês do século XIX, Robert SOUTHEY (1965, volume 1, página 51) sugere que:

“O nome [Brasil] pegou mais facilmente, por já terem os geógrafos, antes posto em voga (...). Entre vários povos vivia uma tradição relativa a uma ilha encantada, chamada Brasil. Era, pois natural que apenas aparecesse um país a que se pudesse aplicar, se fixasse nele esse nome, que até andava vago e incerto, e daqui provavelmente ele prevaleceu sobre a denominação oficial, e até santificada pela sanção religiosa”.

Mas a poesia irlandesa também se dedicou a essa ilha mística. Por exemplo, na primeira metade do século XIX, o poeta irlandês Gerald Griffin escreveu o poema *Hy Brazil: The Isle of the Blest*, onde, na primeira parte pode-se ler (CANTARINO, 2004, página 24):

“No oceano que esculpe as rochas onde moras,
Uma terra enigmática apareceu, é o que contam;
Os homens a consideravam uma luz e descanso,
E a chamavam de O’Brazil, A Ilha dos Bem-Aventurados.
Ano após ano, na margem azul do oceano,
A linda aparição se revelava encantadora e suave;
Nuvens douradas encortinavam o mar onde ela se encontrava,
Parecia um Éden, distante, muito distante”.

Portanto, seja através da lenda irlandesa ou do comércio do corante vermelho, o certo é que o nome Brasil já era conhecido antes da viagem de Cabral. (BARROSO, 1931, 1941; CANTARINO, 2004).

Na carta que escreveu ao rei de Portugal relatando a descoberta da nova terra, Pero Vaz de CAMINHA ([1500], 2007) se refere à variedade vegetal e especificamente às sementes do urucu que os índios utilizavam para tingir os corpos, mas não ao pau-brasil e nem a qualquer de suas riquezas. Pelo contrário, o escrivão da frota deixa claro não saber se ali havia prata, ouro ou qualquer outro metal e completa: ‘Porém o melhor fruto que dela se pode tirar me parece que será salvar essa gente. E essa deve ser a principal semente que Vossa alteza em ela deve lançar’ (CAMINHA, [1500], 2007, página 118. Grifo acrescentado). Por ‘salvar essa gente’, ele estava se

referindo, é claro, a catequizá-los, ‘e prezará a Deus que com pouco trabalho seja assim’ (idem, página 114).

Até a descoberta do ouro, o pau-brasil foi o primeiro produto de exportação da nova Colônia, o primeiro a ser contrabandeado, o primeiro a ser tributado, a primeira matéria tintorial da América a ser comercializada na Europa e o primeiro e mais longo monopólio da história do Brasil (BUENO, 2002a) e os ‘brasileiros’ passaram a ser todas as pessoas que trabalhavam na exploração daquela madeira, enquanto que ‘brasis’ eram os nativos da nova terra (FERNANDES, F. L., 2002a, b).

Desde o início da colonização, o pau-brasil despertou a cobiça das potências européias. Assim, por exemplo, o Senado de Veneza, já em 1504, enviou a Lisboa Lunardo de Cá Masser (ou Leonardo de Massari) com a finalidade de investigar o comércio do país, inclusive o do pau-brasil. Os dados por ele coletados mostraram que, entre 1504 e 1505, foram comercializadas 1200 toneladas daquela matéria prima (FERNANDES, F.L., 2002).

Todavia, o comércio do corante obtido de espécies semelhantes era bem mais antigo. O médico e botânico português Garcia da Orta registrou, em 1563, a existência de carregamentos de uma ‘droga’ asiática empregada para tingir tecidos de vermelho, que começaram a chegar ao porto de Ferrara em 1193, isto é, no final do século XII. A ‘droga’ conhecida como *verzi*, *verzino*, *bracire*, *brasilly*, *brazillum* ou ainda *brazil*, era, com certeza, a *Caesalpinia sappan*. Compreende-se, assim, a urgência do rei D. Manoel em decretar, em 1501, o monopólio do pau-brasil, que durou até 1859 (MANZANO, 2002). Além do pau-brasil a nova colônia fornecia diversos outros corantes de origem vegetal à Coroa Portuguesa como mostra a Tabela 1.3.

Entretanto a exploração do pau-brasil é ilustrativa pelos seus aspectos econômicos e históricos.

A Coroa lusitana estabeleceu dois contratos para a exploração daquela árvore, ambos com um consórcio liderado pelo cristão-novo Fernando de Noronha. Nomeado cavaleiro, Noronha veio para o Brasil especificamente com esta finalidade. O primeiro contrato, assinado em 1501, teve a duração de 5 anos. Quando este terminou, em 1505, foi firmado um novo contrato com duração de 20 anos, mas em 1525, o lucro com esse comércio já era tão grande que a própria Coroa portuguesa decidiu pela exploração direta da madeira. E assim continuou durante quase três séculos e meio, até 1859 (BUENO, 2002b; MANZANO, 2002).

O comércio era extremamente lucrativo e já em 1588 passaram pela alfândega portuguesa 4700 toneladas de pau-brasil, o que talvez significasse a metade do volume real. Mas o contrabando praticado pelos franceses era mais bem estruturado do que o comércio realizado por Portugal. De acordo com os dados obtidos pelo professor Yuri Tavares Rocha do Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo, em três séculos e meio de exploração, portugueses, franceses, holandeses, espanhóis, ingleses e brasileiros derrubaram 527.182 árvores de pau-brasil, sendo que 322.260 somente no século XVIII, correspondendo a 91.243 toneladas e mais de seis

milhões de toras de madeira. O Gráfico 1.1 ilustra a exploração do pau-brasil (extração, comércio, contrabando e apreensão) desde o descobrimento (ROCHA, 2004, 2006).

TABELA 1.3 Matérias Corantes Vegetais do Brasil-Colônia (Apud Carrara Jr. e Meirelles 1996)

Nome comum	Nome científico	Fonte	Cor do corante	Corante
1. pau-brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>	madeira	vermelha	brasileína
2. brasilaçu	<i>Caesalpinia brasiliensis</i>	madeira	vermelha	brasileína
3. brasileiro	<i>Caesalpinia crista</i>	madeira	vermelha	brasileína
4. urucu	<i>Bixa orellana</i>	fruto ou semente	vermelha	bixina
5. tatajuba	<i>Bagassa guianensis</i> ou <i>Morus tinctoria</i>	madeira	amarela	-
6. cochonilha	<i>Dactylopius coccus</i> ou <i>Coccus cacti</i>	inseto	carmim	ácido carmínico
7. pau-campeche ¹	<i>Hematoxylum campechianum</i>	madeira	vermelha	hematoxilina
8. anil	<i>Indigofera tinctoria</i>	fruto	azul	indigotina
9. açafreão ²	<i>Crocus sativus</i>	flor	amarela	-
10. mucuna	<i>Mucuna urens</i> ou <i>Dolichus urens</i>	cipó	amarela	-
11. aroeira ³	<i>Schinus molleoides</i> ou <i>Astronium urundeuva</i>	fruto	rosa	urundeuva
12. jenipapo ⁴	<i>Genipa brasiliensis</i>	fruta casca	preta roxa	-
13. jacarandá	<i>Machaerium sp.</i>	madeira	violeta	-
14. pau-amarelo	<i>Euxylophora paraensis</i>	madeira	amarela	-
15. pau-violeta	<i>Peltogyne discolor</i>	madeira	violeta	-
16. baraúna	<i>Melanoxylon braunia</i>	casca e lenho	vermelha	-
17. caparrosa	<i>Ludwiga caparosa</i> , <i>Ocnothera molissima</i> <i>Vismia acuminata</i>	-	amarela	-
18. murici	<i>Byrsonima sericea</i>	-	-	-
19. pau-pereira	<i>Geissospermum velosii</i>	-	-	-

1=originária da América Central, 2=origária do Mediterrâneo, 3=existem várias espécies de 'aroeira', entre as quais as duas citadas, 4= Genipa americana

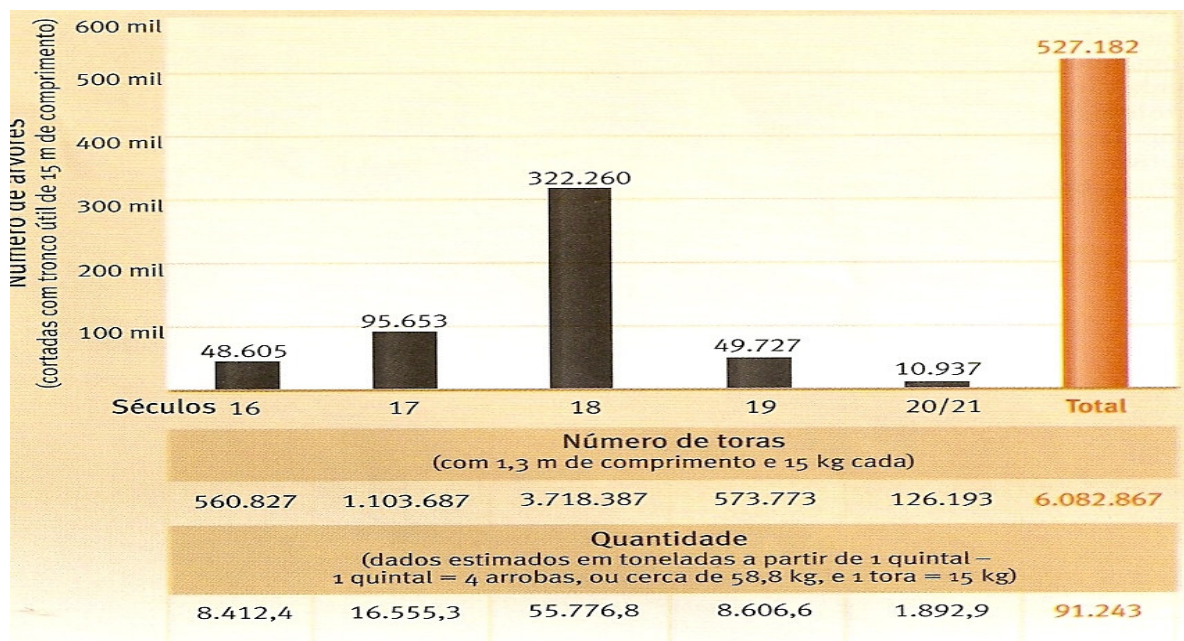


GRÁFICO 1.1 Exploração do Pau-Brasil (Séculos XVI – XX)

Manzano (2002) observa que não havia qualquer critério objetivo para a concessão da exploração do pau-brasil, a ela tendo acesso apenas os amigos e os amigos dos amigos do rei, mesmo que em termos contratuais o compromisso devesse obedecer às rígidas leis do mercado. Como se vê, o Brasil não mudou muito em cinco séculos.

A exploração do pau-brasil continuou a ser importante mesmo após a separação do país, de Portugal. Em troca do reconhecimento da independência, Portugal exigiu uma *indenização* de 600.000 libras e ainda que o governo brasileiro assumisse o pagamento do empréstimo de 1.400.000 libras que a Coroa portuguesa fizera junto a bancos ingleses (BUENO, 2002a).

Mas do ponto de vista econômico ele serviu exclusivamente aos interesses do Estado voltados para o exterior (MANZANO, 2002).

Em 1856, o químico inglês William Henry Perkin obteve, do carvão mineral, a malvaína, o primeiro corante orgânico sintético da história, permitindo a substituição dos corantes naturais pelos sintéticos. Foi o começo do fim da sua exploração e, a partir de 1875, o pau-brasil deixou de ser comercializado no mercado internacional.

O pau-brasil tem sido objeto de artigos e livros ao longo dos anos (BUENO, 2002a; SOUSA, 1938; ROCHA, 2004, 2006). Bernardino José de Sousa apresentou um longo trabalho sobre a sua história (desde o tempo do governo geral, passando pelo domínio holandês, império, indo até a independência) economia (renda, exportação, contrabando, corte, contratos, extração). O estudo inclui ainda a botânica e a geografia e um vocabulário da planta (SOUSA, 1938).

Quinhentos anos depois do início da exploração do pau-brasil, um grupo formado por cerca de cinquenta pesquisadores brasileiros e estrangeiros deu início ao 'Projeto Pau-Brasil'. Liderado pelo Instituto de Botânica de São Paulo, em associação com a USP, a UNESP, o Centro de Estudos Ambientales da Espanha, a Universidade Técnica de Lisboa, a Universidade de Viena, além de contar com a participação da indústria privada, o projeto teve início em 2002 com o intuito de estudar a sua fisiologia, bioquímica, anatomia, ecologia e tecnologia. Através desse projeto já foram realizados dois simpósios (em 2003 e 2005), publicados trinta trabalhos e produzidas onze teses de mestrado e quatro de doutorado (PROJETO PAU-BRASIL VIRTUAL, 2006).

CAPÍTULO 2

A BIODIVERSIDADE BRASILEIRA

O termo biodiversidade ficou conhecido após a publicação do livro organizado por Wilson e Peter ([1988] 1997) há quase duas décadas². Na verdade, esta palavra já havia sido usada de forma mais restrita por Bruce Wilcox durante o Congresso Mundial sobre Parques Nacionais, realizado na Indonésia em 1982 (MURPHY, [1988], 1997). O livro de Wilson e Peter deu-lhe mais projeção e, desde então, a palavra passou a ser empregada na literatura científica de maneira exponencial (LEWINSOHN e PRADO, 2003).

A Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB), assinada por 178 países, contém 42 artigos. No segundo artigo, que trata da utilização de termos ali utilizados, define diversidade biológica como sendo “a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; isto compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas” (CONVENÇÃO SOBRE A DIVERSIDADE BIOLÓGICA, 1992). A definição de Wilcox é mais abrangente ainda do que a da CDB, pois inclui ‘a variedade de formas de vida, os papéis ecológicos que elas desempenham e a diversidade genética que contêm’ (MURPHY [1988], 1997, página 90). Assim, ‘biodiversidade’ significa não apenas a imensa variedade de vida existente em nosso planeta, mas também a interação dinâmica entre genes, espécies, populações e seus ecossistemas (COIMBRA-FILHO, 1998, WILSON e PETER, [1988], 1997).

A origem da vida no nosso planeta é um assunto que tem despertado o interesse dos filósofos e cientistas desde a Antiguidade. Atualmente, os cientistas dispõem de dados suficientes para sugerir que os microorganismos foram as primeiras formas de vida a colonizar a Terra há cerca de 3,5 bilhões de anos. Foi através de um processo evolutivo longo e gradual que a vida primitiva deu origem a uma diversidade biológica cuja extensão não passa de mera especulação.

O biólogo Edward WILSON ([1988], 1997) afirma que não há maneira de se saber se existem 5, 10 ou 30 milhões de espécies de seres vivos na Terra, uma vez que não existe teoria capaz de prever qual é realmente esse número. Entretanto, dados compilados por esse mesmo autor indicam que cerca de 1.400.000 espécies de organismos já foram descritas pelos cientistas, dos quais aproximadamente 750.000 são de insetos, 41.000 de vertebrados e 250.000 de vegetais superiores. O restante consiste de outros invertebrados (exceto os insetos já mencionados), algas, fungos, vírus e microorganismos

² Embora eu tenha usado a tradução de 1997, a edição original é de 1988, portanto quase 20 anos

O fato é que, independentemente desse total, mais da metade dos seres vivos está concentrada nos países com mega biodiversidade: Austrália, Brasil, China, Colômbia, Congo, Costa Rica, Equador, Índia, Indonésia, Madagascar, Malásia, México, Panamá, Peru e Zaire

No território brasileiro existem 55.000 espécies de Angiospermas, ou plantas superiores, (só de orquídeas e gramíneas são conhecidas 2.300 e 1.420 espécies respectivamente). São 483 espécies de Mamíferos continentais, 41 de Mamíferos marinhos, 517 de Anfíbios, 1.662 de Aves, 468 de Répteis, 2.552 de Peixes, 3.154 de invertebrados de águas doces e 83.400 de invertebrados terrestres (BRANDÃO et al., 2003; COIMBRA-FILHO, 1998, GUERRA e NORDARI, 2003, LEWINSOHN e PRADO, 2000, MITTERMAYER, et al. 1992, ROCHA, 2003).

A partir de 1997, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) deu início a um projeto para a avaliação da diversidade biológica no Brasil, no qual especialistas de diversas universidades públicas nacionais apresentaram uma série de estudos detalhados sobre cada grupo de organismos que compõe a biodiversidade brasileira (BRANDÃO et al. 2003; KLACZKO, 2003; LEWINSOHN e PRADO, 2003; MANFIO, 2003; MIGOTTO e MARQUES, 2003; SABINO e PRADO, 2003; SHEPHERD, 2003; ROCHA, 2003). Os primeiros dados obtidos foram organizados e analisados em 1999 e disponibilizados em 2003 no *sítio* daquele Ministério. Esta mega biodiversidade está distribuída em seis biomas, como mostra a Figura 2.1.

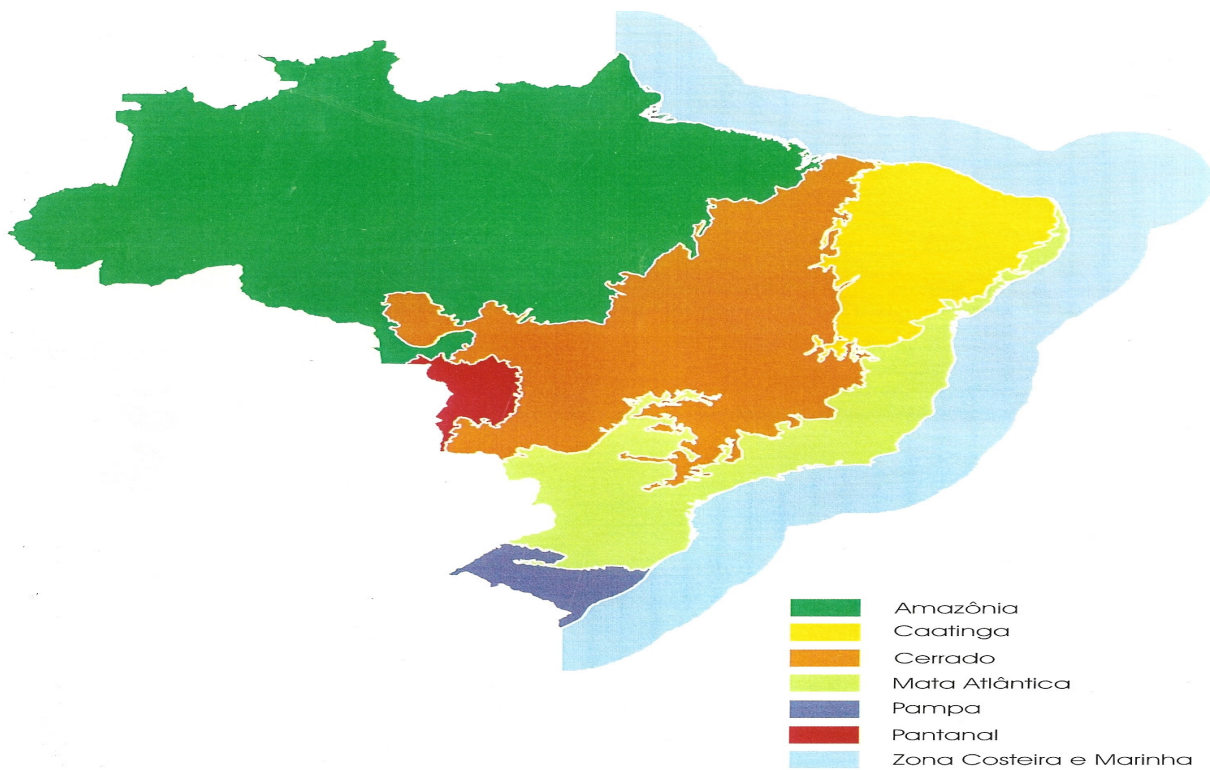


FIGURA 2.1 Mapa dos Biomas Brasileiros

O primeiro é a Floresta Amazônica, com uma área de 3,4 milhões de quilômetros quadrados, parte da qual tem sido sistematicamente desmatada, para criação de gado ou plantação de soja. A diversidade biológica dessa região chama a atenção de qualquer biólogo. Numa área de 100 hectares próxima a Manaus, os botânicos encontraram 1652 espécies de vegetais, incluindo 100 totalmente novas, 20 das quais não tinham denominação nem mesmo pela população local. Em uma única árvore foram identificadas 80 espécies de formigas. Existem ainda na Amazônia brasileira mais de 500 espécies de aranhas, 230 de vespas sociais, 1.800 de borboletas, 2.500 de abelhas, 100 de minhocas, 50 de camarões, 1.400 de Peixes, 163 de Anfíbios, 1.000 de Aves e 311 de Mamíferos.

Encontram-se também aí: o maior besouro, com 20 cm; a maior mosca, com 5 cm; a maior libélula, com 15 cm; a maior mariposa, com 30 cm; a maior cigarra, com 9 cm e a maior vespa, com 7 cm.

Abundância de luz, calor e água, ausência de períodos consideráveis de falta de alimento, diversidade de solo, diferentes índices pluviométricos e de altitudes, competição acirrada e constante por nutrientes e uma complexa rede de interação entre os seres vivos, são alguns dos fatores que contribuem para essa variedade única de espécies.

Tudo isso tem levado a mitos tais como que aquela região seria o ‘pulmão do mundo’, ‘o celeiro do mundo’ ou o próprio Eldorado. Na verdade, ocorre o inverso. A Floresta Amazônica atingiu o que os ecólogos denominam ‘clímax’, consumindo todo o oxigênio que produz. Além disso, apesar da exuberância da floresta, o solo da região é extremamente frágil (MEIRELLES FILHO, 2004).

O segundo bioma é a Mata Atlântica, que se estende por cerca de 5000 quilômetros ao longo da costa, através de uma cadeia de montanhas, até 100 quilômetros do oceano Atlântico. Áreas importantes desta região foram destruídas pelo crescimento agrícola e urbano, bem como por madeiras, ou invadidas pelo turismo e pela indústria. Entretanto, organizações ambientalistas têm conseguido preservá-la em parte nos últimos anos. Exceto por áreas limitadas, a Mata Atlântica nativa está extinta na região sudeste. Vivem nessa região 197 espécies de Répteis, 1020 de Aves, 250 de Mamíferos, 350 de Peixes e 20.000 de Plantas.

O terceiro bioma, conhecido como Cerrado, ocupa uma área de 2 milhões de quilômetros quadrados na região centro-oeste do Brasil (com pequena inclusão na Bolívia). A sua vegetação é semelhante à savana, com árvores escassas e uma camada de grama. A agricultura intensa, a pecuária e o reflorestamento destruíram grande parte da vegetação nativa. O número estimado de espécies de apenas de três ordens de Insetos (borboletas, cupins e formigas), para o Cerrado é de 14.425. Existem ainda 750 espécies de Peixes, 180 de Répteis, 113 de Anfíbios, 800 de Aves, 6.000 de árvores e 195 de Mamíferos.

O quarto bioma é a Caatinga, com 734.478 quilômetros quadrados. Em alguns locais, o solo é pobre, erodido e pedregoso. Esta região apresenta 923 espécies de vegetais, 185 de Peixes, 348 de Aves e 148 de Mamíferos. Entre os Répteis existem 44 espécies de lagartos e 48 de serpentes, 3 de crocodilos, 4 de tartarugas, jabutis e cágados. Os Anfíbios (sapos, rãs e pererecas) são 47 espécies. .

Um outro bioma é o Pantanal. Em uma área de 110.000 quilômetros quadrados, existem aí 1.700 espécies de plantas superiores, além de 150 de plantas aquáticas e 200 de gramíneas. São encontradas ainda 263 espécies de Peixes, 132 de Mamíferos, 656 de Aves, 71 de Anfíbios e 187 de Répteis. Entre os insetos existem 1132 espécies só de Lepidópteros (borboletas e mariposas).

Finalmente, deve ser considerado o bioma dos Pampas. São 700.000 quilômetros quadrados, dos quais 176.000 estão no Brasil e o restante na Argentina e Uruguai. A região apresenta 400 espécies de Gramíneas, 350 de árvores e 90 de Mamíferos (MAURY, 2003; MEIRELLES FILHO, 2004). A Tabela 2.1 mostra a relação entre a biodiversidade brasileira e a mundial.

TABELA 2.1 Comparação da Biodiversidade do Brasil com a Mundial

ORGANISMO	BRASIL	MUNDO
VEGETAIS		
BRIÓFITAS	3.125	14.000
PTERIDÓFITAS	1.200-1.400	9.000-12.000
GIMNOSPERMAS	14-16	802
ANGIOSPERMAS		
DICOTILEDÔNEAS	20.972	170.984
MONOCOTILEDÔNEAS	9.326	55.662
FUNGOS DE ÁGUA DOCE	414	2.331
ANIMAIS		
INVERTEBRADOS DE ÁGUA DOCE	4.318	149.616
INVERTEBRADOS TERRESTRES	83.504	863.270
VERTEBRADOS	7.739	54.393

Compilado de Alvaro e Marques, 2003; Brandão et al., 2003; Lewinsohn e Prado, 2003; Manfio, 2003; Migotto e Marques, 2003; Rocha, 2003; Sabino e Prado, 2003; Shepherd, 2003.

Assim fica claro que uma das grandes preocupações dos pesquisadores é com a perda dessa biodiversidade, pois ela pode ser uma fonte de desenvolvimento científico e econômico. Por exemplo, o emprego de substâncias extraídas de vegetais para o controle de pragas agrícolas, como medicamentos e nas indústrias de perfumes e cosméticos é bem conhecido (ALMEIDA et al. 1998; CORDELL, 1995, 2000; CRAGG et al., 1997; DE SMET, 1997; FERREIRA et al., 2001; FERRO, 2006; MORS et al., 2000a; MORS, 1979; NEGRAES, 2003; NEWMAN et al., 2003; RIZZINI e MORS, 1976; SIMÕES et al., 2003; YUNES e CALIXTO, 2001).

Ehrlich e Wilson (1991), apresentam três razões para preservar o meio ambiente. A primeira, é ética e estética; a segunda é que a humanidade já obteve enormes resultados do uso da biodiversidade como alimentos, remédios e outros produtos industriais e a terceira, a mais importante é a manutenção do equilíbrio entre os organismos que constituem o meio ambiente. Nos

países detentores de uma megabiodiversidade, contudo, como é o caso do Brasil, a segunda razão apontada por aqueles autores, adquire uma outra dimensão.

Dados obtidos da literatura mostram a utilidade dos fitoterápicos em pediatria, geriatria, câncer, HIV, dermatologia, gastrite, citostático, relaxantes musculares, como laxativos, expectorantes, diuréticos, antiinflamatórios, antimicrobianos, anti-reumáticos, em úlceras, asma, diarreia, na hipertensão, diabetes, imunossupressor, hipotensão, doenças coronarianas. doenças nervosas e contra veneno de cobras (BEDOYA et al., 2001; CHEN et al. 2009; HAMBURGER e HOSTETTMANN, 1991; HÄNSEL e HAAS, 1997; MILLS e BONE, 2000; MENDES, et al. 2008, MORS et al. 2000a, MORS et al. 2000b; MUKHERJEE et al., 2001; PEREIRA, 1997, ROSSI BERGMAN et al. 1994, 1997; SILVA, et al. 2006; SCHULZ et al., 2001; VERMANI e GARG, 2002; WEISS e FINTELMANN, 2000).

Estudos envolvendo as plantas medicinais, têm tradicionalmente predominado na literatura em geral (CARVALHO, J.C.T. 2004; CECHINEL FILHO e YUNES, 2009; LIMA, S.M.R.R., 2006; MORAIS e BRAZ, 2007; SILVEIRA e PESSOA, 2005; SIMÕES et al., 2003; YUNES e CALIXTO, 2001; WAGNER e WISENAUER, 2006). Entretanto, a importância da biodiversidade brasileira não se restringe aos vegetais superiores. Trabalhos realizados com feromônios para o controle de pragas agrícolas e de insetos vetores de doenças, (CORRÊA e VIEIRA, 2007; MENDONÇA et al., 2005; MIOT et al, 2004; PIMENTA et al., 2006; RODRIGUES et al., 2005; SILVA, 2006; TREVISAN et al., 2006), atividade terapêutica de cogumelos (OLIVEIRA,O.M.M.F. et al, 2007) e as atividades da própolis como antiparasitária (DANTAS, et al, 2006; FREITAS et al, 2006), antifúngica (SANTOS, V.R et al. 2005), antibacteriana (VELIKOVA et al. 2000) e analgésica e antiinflamatória (PAULINO et al. 2006) são comumente realizadas em diversas universidades brasileiras. A participação de pesquisadores nacionais em periódicos como o *Biochemical Systematics and Ecology*, *Journal of Chemical Ecology* e o número especial do *Journal of the Brazilian Chemical Society* (PILLI e ZARBIN, 2000) testemunha o crescimento do interesse nessa área.

Finalmente, cabe ressaltar que com 800.000 quilômetros de costa, o Brasil não poderia deixar de explorar os organismos marinhos como vem tradicionalmente fazendo com as plantas. Resultados obtidos nessa área demonstram o seu potencial terapêutico, principalmente algas e esponjas (BERLINCK et al, 2004, COSTA COUTO, 20009; TEIXEIA, 2009).

De maneira mais concreta pode-se afirmar que o mercado de fitoterápicos é uma realidade mundial. O potencial econômico do uso de medicamentos de origem vegetal, ou de seus derivados, pode ser avaliado pelos seguintes números:

1- Um quilo de taxol, anticancerígeno extraído da casca de *Taxus brevifolia*, custa US\$ 12 milhões (ARNT, 2001); o seu faturamento gera US\$ 1 bilhão anuais (KINGHORN, 2000). Dados mais recentes mostram que as vendas do taxol ultrapassaram US\$ 9 bilhões até 2002 (ver a Conclusão)

2- O tratamento anual de *um* paciente portador de doença de Alzheimer (DA) leve custa cerca de US\$ 18.000; para DA moderada, em torno de US\$ 30.000 e US\$ 36.000 para pacientes com a forma severa da doença. O mercado mundial para essas drogas pode atingir a cifra de US\$ 1 bilhão (ARNT, 2001). Pesquisas mostram que plantas brasileiras ou aclimatadas podem ser promissoras neste setor, através da inibição da enzima acetilcolinesterase. O nível da acetilcolina, um neurotransmissor importante na manutenção da memória, está diminuído nos portadores dessa doença, seja por diminuição da produção ou pela sua destruição pela acetilcolinesterase. Assim, através da inibição da enzima, o nível do neurotransmissor, pode ser mantido. Testes com *Amburana cearensis* (amburana, cumaru) e *Auxemma glazioviana* (pau branco) apresentaram 100% de inibição da enzima, enquanto que com *Lippia sidoides* (alecrim-pimenta) e *Paullinia cupana* (guaraná) esse percentual foi de 77% e 65% respectivamente (TREVISAN et al., 2003; VIEGAS, Jr. et al., 2004).

3- 60% das drogas aprovadas nos Estados Unidos como anticâncer e anti-infecciosas são inspiradas em fontes de origem natural (CRAGG et al., 1997; NEWMAN et al., 2003).

4- O comércio mundial de fitoterápicos é de US\$ 20 bilhões por ano, sendo US\$ 7 bilhões na Europa (onde a Alemanha é responsável por 50% desse valor) e US\$ 4 bilhões na Ásia. No Brasil esse mercado atinge US\$ 160 milhões por ano (FERNANDES, L.R., 2002; SIANI, 2003; VEIGA Jr. et al, 2005).

Esses dados são o suficiente para justificar o investimento nas pesquisas em torno da ‘química de produtos naturais’ no Brasil bem como a proteção da sua biodiversidade.

Contudo, a preocupação com a proteção da natureza no Brasil não chega a ser novidade. Ela já era patente no tempo da monarquia (PÁDUA, 2002). Um dos expoentes do movimento em prol da conservação da natureza brasileira foi José Bonifácio de Andrada e Silva (1763-1838). Em sua *Viagem Mineralógica na Província de São Paulo* (1820), depois de criticar o ‘miserável estado dos rios Tietê e Tamandateí como resultado da ignorância dos que querem melhorar o curso desses rios’, escreveu:

“Todas as antigas matas foram barbaramente destruídas com fogo e machado (...). Se o governo não tomar enérgicas medidas contra aquela raiva de destruição, sem a qual não se sabe cultivar, depressa se acabarão todas as madeiras e lenhas, e os engenhos serão abandonados, as fazendas se esterilizarão, a população emigrará para outros lugares, a civilização atrasar-se-á, e a apuração da justiça e a punição dos crimes experimentarà cada vez maiores dificuldades no meio dos desertos” (citado por PÁDUA, 2002, página 145).

O processo de desmatamento foi retratado de maneira extraordinária por Félix Emile Taunay em um quadro magnífico e de grandes dimensões, intitulado ‘Floresta Reduzida a Carvão’. O quadro pintado em 1830 encontra-se atualmente no Museu Nacional de Belas Artes

Entretanto, em uma época muito recente a posição oficial do governo brasileiro era exatamente oposta à preservação da natureza. Miguel Ozório de Almeida, embaixador do Brasil na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, realizada em Estocolmo em 1972, afirmou:

“Se fosse possível eliminar da Terra toda a poluição causada pelos países desenvolvidos, não existiria poluição de importância mundial. Mas se eliminássemos toda a poluição que provém diretamente das atividades dos países subdesenvolvidos, ainda assim todos os perigos próprios da poluição continuariam pairando sobre nós, praticamente com a mesma intensidade” (ALMEIDA, 1973; página 25).

Portanto, quem deveria limitar o seu crescimento eram os países ricos, uma afirmação que poderia ser assinada ainda hoje. Por outro lado, o embaixador criticou o debate sobre a necessidade da manutenção do equilíbrio ecológico e os prognósticos sobre a poluição como sendo ‘pseudocientíficos’. E declarou:

“Na verdade, não se trata de conseguir um ‘equilíbrio ecológico’, mas sim, pelo contrário, de averiguar quais as formas mais eficazes para um *desequilíbrio* ecológico a longo prazo. O problema não é exterminar a humanidade agora, em nome do equilíbrio ecológico, mas prolongar nossa capacidade de utilizar os recursos naturais durante o maior tempo possível” (ALMEIDA, 1973, página 25. Itálico no original).

A situação mudou radicalmente com a Constituição de 1988. O seu Artigo 225 diz textualmente:

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Desta maneira, o meio ambiente passou a ser *constitucionalmente* ‘um bem comum do povo’, que, por isso, *tinha o direito* não apenas que este fosse sadio, mas o *dever* de defendê-lo e preservá-lo.

Entretanto, muito antes da promulgação da Carta Magna, o Brasil já era signatário de uma série de Tratados, Acordos, Protocolos e Convenções em matéria de meio ambiente. Assim, em 1940, foi assinada a Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América Latina; seis anos mais tarde mais tarde, a Convenção Internacional para a

Regulamentação da Pesca da Baleia; em 1951, a Convenção Internacional para a Conservação dos Vegetais. O Brasil assinou ainda acordos ‘Sobre Focas Antárticas’ (1972), ‘Sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e da Fauna Selvagens Ameaçadas de Extinção’ (1973), ‘Sobre Madeiras Tropicais’ (1994), ‘Sobre Estoques de Peixes Transzonais e Altamente Migratórios’ (1995), ‘Sobre Proteção e Conservação das Tartarugas Marinhas’ (1996)’. Foram nada menos do que 50 documentos semelhantes que contaram com a participação do Brasil (ATOS INTERNACIONAIS).

A primeira conferência internacional destinada a discutir os problemas ambientais de maneira ampla e global, foi realizada em Estocolmo em 1972. Seguiram-se outros acordos internacionais como os Protocolos de Montreal e o de Quioto assinados em 1987 e 1997, respectivamente, além da Convenção sobre a Diversidade Biológica, cujas negociações foram concluídas em 1992 durante a realização da ECO-Rio.

Contudo, o conceito segundo o qual a natureza existe para o bem-estar dos seres humanos, está intrinsecamente ligado às tradições judaico-cristã e grega. Aristóteles (384-322) foi claro nesse ponto, quando escreveu na *Política* :

“Se, então, estamos certos em acreditar que a natureza nada faz sem uma finalidade, sem um propósito, ela deve ter feito todas as coisas especificamente para o benefício do homem” (ARISTÓTELES [340-335], 1985, página 156).

A Bíblia é ainda mais objetiva a esse respeito. Segundo o livro do *Gênesis*, depois de criar o homem e a mulher, Deus lhes ordenou: ‘Crescei e multiplicai-vos, enchei e dominai a Terra. Dominai os peixes do mar, as aves dos céus e todas as coisas vivas que se movem na terra’. Este conceito, em parte, ainda persiste, a despeito dos esforços em nível mundial.

A destruição do meio ambiente tem sido atribuída a uma característica econômica da qual os ‘selvagens’ estariam isentos. Por exemplo, Darell Posey argumenta que

“O mercado removeu os materiais, as idéias, as expressões de cultura - e mesmo os genes humanos – do seu contexto social e espiritual para convertê-los em objetos de *commodities*. Isso mostra não apenas desrespeito com outras culturas, mas também viola os direitos humanos básicos. A ciência vê a natureza como objeto para o uso humano e exploração. A tecnologia usa a bandeira da ‘objetividade’ para mascarar o aspecto moral e ético que emerge de tal filosofia funcionalista, antropocêntrica (POSEY, 2002, página 3)”.

Em oposição a este comportamento, ele acredita que:

“Embora práticas de conservação e manejo sejam muito pragmáticas, os povos indígenas e tradicionais vêem este conhecimento como emanando de uma base

espiritual. Toda criação é sagrada, e o sagrado e o secular são inseparáveis. A espiritualidade é a forma mais alta de consciência, e a consciência espiritual é a forma mais elevada de conhecimento. Neste sentido, a dimensão do conhecimento tradicional não é um conhecimento local, mas conhecimento do *universal* como expresso no local (...). Para os povos indígenas, os diversos ‘componentes’ da natureza são uma extensão não apenas do mundo geográfico, mas da sociedade humana” (POSEY, 2002; páginas 3, 4. Itálicos no original).

Posey continua afirmando:

“As comunidades indígenas, tradicionais e locais têm utilizado e conservado de maneira sustentável uma vasta diversidade de plantas, animais e ecossistemas desde a origem do *Homo sapiens* (...). Os seus locais sagrados atuam como área de conservação de fontes vitais de água e espécies de animais e plantas pela restrição de acesso e pelo comportamento” (POSEY, 2002; página 6. Itálicos no original).

O argumento de Posey soa como o mito do bom selvagem de Rousseau. Em 1755, o filósofo suíço Jean-Jacques Rousseau publicou o *Discurso sobre a Origem e os Fundamentos da Desigualdade entre os Homens*, no qual defende a idéia, hoje considerada ingênua, de que ‘os homens no estado da natureza’:

“não tinham entre si nenhuma espécie de comércio, não conheciam a vaidade, nem a consideração, a estima ou o desprezo, não possuíam a noção do teu e do meu” (ROUSSEAU, [1755], 1999, página 79).

Rousseau descreve a maneira como o via:

“Vejo-o fartando-se sob um carvalho, refrigerando-se no primeiro riacho, encontrando seu leito ao pé da mesma árvore que lhe forneceu o repasto e, assim, satisfazendo a todas as suas necessidades. A terra abandonada à sua fertilidade natural e coberta por florestas imensas, que o machado jamais mutilou, oferece, a cada passo, provisões e abrigos aos animais de qualquer espécie” (ROUSSEAU, [1755], 1999, página 58).

Quase um século depois de Rousseau, o chefe Seattle proferiu um célebre discurso em 1854 quando da tentativa do governo americano de comprar terras indígenas. Neste discurso, o chefe teria dito:

“Como é que se compra ou vende o céu? A terra? Para nós é uma idéia estranha (...). Cada pedaço desta terra é sagrado para o nosso povo. Cada brilhante agulha de pinheiro, cada praia, cada neblina na mata escura, cada várzea, cada inseto zumbidor. Tudo é santo na memória e na experiência do meu povo (...). Vocês ensinarão a seus filhos o que ensinamos aos nossos? Que a terra é a mãe? Que o que acontece com a terra acontece com todos os filhos da terra? Isso nós sabemos: a terra não pertence ao homem, o homem é que pertence à terra. Todas as coisas estão interligadas, como o

sangue que nos une a todos. O homem não tece a teia da vida, é apenas um fio. O mal que fizer à teia estará fazendo a si próprio” (citado por RIDLEY, 1996, página 213).

Infelizmente, o ‘discurso’ foi produzido em 1971 por Ted Perry, roteirista da rede de televisão ABC (LOW, 1996; RIDLEY, 1996). Na verdade, a noção de que os aborígenes, da América à Oceania, tenham uma ética ambiental, não pode ser corroborada empiricamente. Em vez de uma pretensa ética ambiental, pesquisas recentes mostram que nas ilhas do Pacífico a extinção de espécies de pássaros parece ter sido provocada pela destruição das terras, milhares de anos antes da chegada dos colonizadores brancos. Dados arqueológicos mostram que essa perda superou 2000 espécies de Aves nas atividades pré-históricas dos habitantes locais (OLSON e JAMES, 1982; STEADMAN, 1993, 1995).

O antropólogo Michael Alvard da Universidade Texas A&M (1993), em um estudo realizado com os índios Piro da Amazônia Peruana, mostra que eles não têm qualquer restrição em caçar as espécies vulneráveis e ameaçadas de extinção.

O também antropólogo Bobbi Low, da Universidade de Michigan (1996), após uma pesquisa em 186 sociedades ‘primitivas’, para estudar as suas atitudes em relação à conservação dos recursos naturais, concluiu: 1) as práticas de conservação são ecologicamente dirigidas sem qualquer relação com atitudes sagradas ou religiosas; 2) o pequeno impacto ecológico de muitas sociedades tradicionais não é o resultado de uma consciência de conservação, mas da combinação de diversos efeitos como a baixa densidade populacional, tecnologias de extração ineficientes, e ausência de um mercado lucrativo para os recursos extraídos.

Há vinte e três séculos, Aristóteles descreveu a maneira como, à medida que nossos desejos são satisfeitos, um novo aparece em seu lugar.

Essa idéia foi constatada pelo psicólogo Michael Argyle (1987). Ele mostrou que a satisfação produzida pelo dinheiro não se deve simplesmente o fato de tê-lo, mas no fato de ter mais que os outros e em ter mais este ano do que no ano passado.

Resumindo: o que distingue o nosso comportamento daquele das sociedades tradicionais, é que nós somos muito mais numerosos e ricos e, portanto, com muito mais capacidade de arruinar o meio ambiente do que elas.

Críticas ao modelo capitalista, ao consumo excessivo pelos países ricos dos recursos não renováveis, muitas vezes feitas principalmente por aqueles que os consomem, ou à superpopulação, não mudam a questão básica: a de que não existe ‘desenvolvimento sustentado’, pois desenvolvimento econômico significa crescimento econômico, que só pode ser feito às custas da degradação do meio ambiente.

CAPÍTULO 3

VIAJANTES E NATURALISTAS : DA COLÔNIA AO IMPERIO

As primeiras descrições sobre a flora e a fauna brasileiras são de espanto e admiração, a começar pela carta de Pero Vaz de Caminha ao rei de Portugal. Ciente da riqueza que a nova Colônia abrigava e de sua incapacidade em defendê-la, Portugal adotou uma política de isolamento, proibindo a entrada de qualquer estrangeiro naquele território. O exemplo do naturalista alemão Alexander von Humboldt é típico. Esse cientista, que exerceu grande influência sobre Darwin e Martius, esteve em grande parte da América Espanhola entre 1799 e 1804. Em 1800, ele considerou a possibilidade de, partindo do que hoje é a Venezuela, descer os rios Negro e Amazonas, a fim de alcançar o Oceano Atlântico, mas desistiu do projeto em virtude da tensão existente entre Portugal e a Espanha.

Em 2 de junho de 1800, as autoridades lusas consideravam suspeita a presença de um estrangeiro, possivelmente a serviço da Espanha, e determinaram ‘examinar com a maior exatidão e escrúpulo, se com efeito o dito barão de Humboldt, ou qualquer outro viajante estrangeiro tem viajado ou efetivamente viaja pelos territórios desta capitania, pois que seria sumamente prejudicial aos interesses políticos da coroa de Portugal, se verificassem semelhantes fatos’. A 21 de outubro do mesmo ano, uma outra circular estipulava que ele fosse conduzido para São Luiz ‘sem contudo lhes faltar a decência, nem a bom tratamento e comodidades, mas ‘só acompanhando-os e interceptando-lhes os meios de transporte, fazer indagações políticas ou filosóficas’ (ANDRÄ, 1964, página 68).

Em 1816, o próprio Humboldt em uma carta enviada a Antonio Araújo de Azevedo (Conde da Barca), então Ministro da Marinha de D. João VI, na qual pedia proteção para que Saint-Hilaire e Saint-Lambert (mineralogista que o acompanhava) pudessem viajar pelo Brasil, o que explicou o motivo da sua desistência de entrar no Brasil foi a tensão entre Portugal e Espanha, que acabou produzindo uma guerra entre os dois países. Curiosamente, ele só tomou conhecimento da ordem de prendê-lo em 1848, através do Barão von Eschwege (OBERACKER, 1969)

Foi somente com a chegada da família real e da abertura dos portos que o Brasil passou a ser visitado por um grande número de viajantes, incluindo diversos naturalistas. A Tabela 3.1 apresenta um esboço com os nomes de alguns deles (incluindo brasileiros) com o período em que estiveram por aqui, o país de origem, os títulos dos livros que produziram com os seus relatos de viagem e, em alguns casos, a coleta que realizaram.

Em 1937, MELLO-LEITÃO escreveu um livro no qual examina os trabalhos realizados por dezenas de naturalistas estrangeiros que estiveram entre nós desde a chegada do primeiro governador-geral em 1549, até as primeiras décadas do século XX. Apesar de ter sido escrito há 70 anos, este livro merece a atenção como fonte de informações sobre a história da biologia no Brasil.

Aliás, o título do livro é exatamente este: *A Biologia no Brasil*. Nele, o autor também faz uma análise dos trabalhos dos naturalistas brasileiros que se destacaram nas áreas de botânica, geologia e zoologia, assim como a história das primeiras instituições destinadas àquelas ciências, como o Museu Nacional, o Museu Paraense Emílio Goeldi e o Museu Paulista. Quase vinte anos depois, Ferri ((1954], 1994) produziu um trabalho semelhante, limitando-se, contudo, à botânica. Mais recentes, são os trabalhos de Kury (2001) sobre as viagens de Saint-Hilaire, de Pinto (1995), de SÁ (2001) sobre João Barbosa Rodrigues e o de Vita e colaboradores (2007) sobre as técnicas químicas para a produção de cal, salitre, cloreto de sódio e do corante anil que podem ser encontrados nos livros deixados por esses viajantes.

Em *O Brasil dos Viajantes*, a professora Ana Maria de Moraes Belluzzo apresenta uma descrição do trabalho realizado por cerca de 300 desses viajantes (naturalistas, pintores, desenhistas) além da reprodução de seus desenhos e pinturas (BELLUZZO, 2000).

A maioria desses viajantes-naturalistas produziu registros em forma de diários de viagem que se constituem em fonte indispensável de pesquisa para a história natural do Brasil. De um modo geral, esses livros foram dedicados aos seus patrocinadores, ou aos seus monarcas, o que quase sempre significava a mesma coisa.

Dessa maneira, os relatos de Spix, Martius e Pohl são dedicados ao Imperador da Áustria, assim como haviam sido os de Gândavo, ao Príncipe Dom Henrique, e os de Piso e MarcGrave a Maurício de Nassau. Nos dias de hoje, algumas dessas dedicatórias podem soar como meras bajulações, mas é preciso levar em conta a época e o contexto em que elas foram escritas. Nos livros de Spix, Martius, Pohl, Gândavo, Hans Staden, Piso e MarcGrave, Jean de Léry, os nomes dos monarcas eram sempre precedidos de adjetivos como ‘clemente Imperador’, ‘mui Alto e Sereníssimo Senhor’, ‘Gracioso Senhor’, ‘Ilustre e Poderoso Senhor’ e assinadas por seu ‘mui obediente súdito’, ‘devotíssimo e humilíssimo protegido’, ou ainda ‘com profunda veneração’. Por outro lado, o de George Gardner, naturalista inglês que esteve pela primeira no Brasil em 1833 e posteriormente entre 1836 e 1841, foi dedicado simplesmente a William Hooker, presidente da *Linnean Society* e do Jardim Botânico de Kew, e o de Louis Agassiz a Nathaniel Thayer, enquanto os diários de Saint-Hilaire, Wallace e Bates não contêm qualquer dedicatória. A Tabela 3.1 mostra uma relação dos naturalistas que estiveram no Brasil do século XVI ao XIX, a data em estiveram por aqui, o país de origem, as obras que escreveram e, em alguns casos, o material que coletaram.

Neste capítulo eu faço uma análise desses diários deixando a parte das plantas medicinais ali citadas para o capítulo 9, que trata das pesquisas desta área no Brasil.

TABELA 3.1 Relação de Alguns Naturalistas que Estiveram no Brasil (Séculos XVI-XIX)

NATURALISTA	DATA	PAÍS	LIVRO	COLETA
Manoel da Nóbrega (1517-1570)	1549	Portugal	<i>Cartas</i>	-
José de Anchieta (1534-1597)	1553	Portugal	<i>Epístola</i>	-
Pero de Magalhães Gândavo (1540-1579)	1558-1572	Portugal	<i>Tratado da Terra do Brasil</i> <i>História da Província de</i> <i>Santa Cruz</i>	-
Fernão Cardim (1549-1625)	1583-1598 1601-1625	Portugal	<i>Do Clima e da Terra do</i> <i>Brasil</i>	-
Gabriel Soares de Sousa (1540-1591)	1567-1578	Portugal	<i>Tratado Descritivo do Brasil</i>	-
André Thevet (1502-1592)	1555-1556	França	<i>Singularidades da França</i> <i>Antártica</i>	-
Jean de Léry (1534-1611)	1556-1558	França	<i>Viagem às Terras do Brasil</i>	-
Willem Piso (1611-1678) Georg Marcgrave (1610- 1644)	1637-1644	Holanda	<i>História Natural do Brasil</i>	-
Frei Vicente do Salvador (1564-1635)	1627	Brasil	<i>História do Brazil</i>	-
Alexandre Rodrigues Ferreira (1756-1815)	1783-1792	Brasil	<i>Viagem Filosófica</i>	-
Frei Vellozo (1742-1811)	1779-1790	Brasil	<i>Flora Fluminensis</i>	-
Auguste de Saint-Hilaire (1779-1853)	1816-1822	França	<i>Vários</i>	30.000 exemplares 7.000 espécies
Carl Friedrich von Martius (1794-1868) Johann von Spix (1781-1826)	1817-1820	Alemanha	<i>Viagem ao Brasil</i> (com Spix) <i>Flora Brasiliensis, Sistema</i> <i>de Matéria Médica Vegetal,</i> <i>Natureza, Medicina,</i> <i>Doenças e Remédios dos</i> <i>Índios Brasileiros</i>	85 espécies de mamíferos 350 de aves, 116 de peixes, 130 de anfíbios, 2.700 de insetos, 80 de aracnídeos, 6.500 de plantas
Johann Natterer (1792-1848)	1817-1835	Alemanha		12.293 pássaros, 1.621 peixes, 1.146 mamíferos, 32.825 insetos 1.500 peças etnográficas
Johann Christian Mikan (1769-1844)	1817-1818	Áustria	<i>Delectus Florae et</i> <i>Faunae</i>	3 mamíferos, 49 aves, 37 anfíbios, 16 peixes, 3.000 insetos, 6 crustáceos, 27 conchas, 4 helmintos, 171

				amostras de sementes, 2.400 plantas e 16 minerais
Johann Emmanuel Pohl (1782-1834)	1817-1822	Alemanha	<i>Viagem no Interior do Brasil</i>	6 mamíferos, 6 aves, 22 anfíbios, 69 peixes, 2.124 insetos, 200 conchílios, 10 radiolários, 4 helmintos, 110 sementes, 31.746 plantas, 4.464 minerais e 115 armas e instrumentos
Georg Langsdorff (1774-1852)	1822-1826	Rússia	<i>Diários (3 volumes)</i>	Plantas e pedras preciosas
George Gardner (1812-1849)	1836-1841	Inglaterra	<i>Viagem ao Interior do Brasil</i>	6.000 espécies de plantas
Theodoro Peckolt (1822-1912)	1847-1912	Alemanha	<i>Análise de Matéria Médica</i> <i>História das Plantas Medicinais e Úteis do Brasil,</i> <i>História das Plantas Alimentares e de Gozo no Brasil</i>	-
Alfred Russell Wallace (1823-1913)	1848-1849	Inglaterra	<i>Viagem aos Rios Amazonas e Negro</i>	553 espécies de insetos (em dois meses)
Henry Walter Bates (1825-1892)	1848-1859	Inglaterra	<i>Um Naturalista no Rio Amazonas</i>	300 espécies de borboletas, 14.713 exemplares de insetos
Louis Agassiz (1807-1873)	1865-1866	Estados Unidos	<i>Viagem ao Brasil</i>	-

Em 1503, Américo Vespúcio, após uma de suas viagens ao Brasil, fala de ‘homens de corpos grandes e robustos, bem dispostos e proporcionados, de cor tirante à vermelha’ que ‘vivem 150 anos e raras vezes adoecem, apesar das monstruosidades que lhes provocam as mulheres’. Vespúcio menciona ainda os contínuos perigos das extensas florestas, e as cobras, ursos e leões que aqui viviam. Diga-se de passagem que os dois últimos nunca existiram no Brasil (MELLO-LEITÃO, 1937)..

Com Thomé de Sousa, primeiro Governador-Geral, nomeado em 1549, e com Duarte Coelho, que o substituiu em 1553, vieram, respectivamente, os padres Manoel da Nóbrega e José de Anchieta.

Manoel da Nóbrega deixou suas observações em forma de cartas. Ao chegar ao Brasil fez uma previsão sobre a riqueza da nova Colônia:

“Dizem que aqui se encontrarão grande quantidade de ouro, que pelas poucas forças dos Cristãos não está descoberta, e igualmente pedras preciosas. Deus queira que o verdadeiro tesouro e as verdadeiras jóias, isto é, as almas que estão nas trevas, comecem a ver a luz, como esperamos que será, mediante a sua misericórdia” (NÓBREGA, [1549], 1988, páginas 112-113).

O jesuíta José de Anchieta descreveu em suas *Cartas ao Superior Geral da Companhia de Jesus* as plantas medicinais, comestíveis e úteis do Brasil (ANCHIETA, [1560], 1900). Em 1560, ele redigiu a *Epistola quam plurimarum rerum naturalium quae San Vicente provinciam incolunte sistens descriptionem*, só publicado em 1799, na qual descreve os macacos, o peixe-boi, a capivara, as onças, o tamanduá, a preguiça, as serpentes. Distingue os siris dos caranguejos.

Na parte botânica refere-se às plantas comestíveis e entre as medicinais menciona as propriedades da ipeca como emético e da copaíba na cura das feridas. Fica também impressionado pela maneira como os índios utilizavam os timbós para a pesca.

Depois de Nóbrega e Anchieta, aparecem os trabalhos de Pero de Magalhães Gândavo. Gândavo, um português de origem flamenga, foi nomeado provedor da fazenda real de Salvador. Alguns historiadores afirmam que ele esteve no Brasil entre 1558 e 1572, tendo vivido na Bahia ou em São Paulo. Outros, contudo, argumentam que não existem provas documentais de que ele realmente esteve no Brasil, e sim, que ele teria baseado os seus livros, *Tratado da Terra do Brasil*, de 1570 e *História da Província de Santa Cruz, a que vulgarmente chamamos Brasil*, de 1576, sobre as riquezas e os povos do Brasil, em documentos e informações colhidas em Lisboa (BELLUZZO, 2000). A intenção de Gândavo era “denunciar em breves palavras a fertilidade e abundância da terra do Brasil, para que esta fama venha à notícia de muitas pessoas que nestes Reinos vivem com a pobreza, e não duvidem escolhê-la para seu remédio” (GÂNDAVO, [1576], 1995, página 3). Ele passa, então a descrever os costumes dos índios, (que ele considerou brutos, desumanos, cruéis e desonestos), as plantas e os bichos do local que deveria se chamar Terra de Santa Cruz e não Brasil, uma vez que: “mais é de se estimar, e melhor soa nos ouvidos da gente o nome de um país em que se obrou o mistério da nossa redenção que de outro que não serve de mais que de tingir panos ou coisas semelhantes” (GÂNDAVO, [1576], 1995, página 51).

A nudez dos índios parece ter-lhe impressionado bastante. A esse respeito, ele foi taxativo: ‘entregam-se aos vícios como se neles não houvera razão de humanos’ (página 28).

Gândavo termina o seu livro com uma observação semelhante à de Nóbrega sobre os recursos da nova terra. Escreve ele:

“A província de Santa Cruz abriga muitos metais de onde se pode conseguir infinita riqueza, a qual permitirá Deus que ainda em nossos dias se descubram todas, para que com ela se aumente muito a Coroa desses Reinos” (GÂNDAVO, [1576], 1995, páginas 127-128).

Dos naturalistas portugueses do século XVI resta assinalar os nomes de Gabriel Soares de Sousa e Fernão Cardim. O primeiro ficou no Brasil de 1567 até 1578. Em 1587, tinha pronto o *Tratado Descritivo do Brasil* (SOUSA [1825], 2000) Entretanto, o livro só foi publicado em 1825. No Roteiro Geral, ele faz uma alusão ao estado de desamparo em que se encontrava o Brasil depois da morte de D. João III e do perigo daquelas terras serem ocupadas por uma potência estrangeira. Assim, ele especificava o seu objetivo era:

“manifestar a grandeza, fertilidade e outras grandes partes que tem a Bahia de Todos os Santos e os demais Estados do Brasil do que se os reis passados tanto se descuidaram (...) para que se ponha os olhos e bafeje com o seu poder; o qual se engrandeça e estenda a felicidade que se engrandeceram todos os estados que reinam debaixo da sua proteção’ (SOUSA, [1825], 2000, página 5).

O livro está dividido em duas partes, a primeira com 74 capítulos e a segunda com 194 capítulos. Gabriel dedica cada um deles a um assunto: história da colonização da Bahia, topografia, agricultura, os índios, das árvores que dão fruto e que se come, das ervas medicinais, das árvores reais e paus de lei, da entomologia brasileira, das aves, dos mamíferos, dos répteis, dos peixes, dos crustáceos, dos moluscos, dos metais e pedras preciosas.

O livro de Gabriel Soares de Sousa foi provavelmente o mais completo escrito no século XVI sobre a natureza do Brasil, mas ele também menciona os monstros marinhos ‘que mordem as pessoas na boca, narizes e na sua natura’ (SOUSA, [1825], 2000, página 237).

Fernão Cardim chegou ao Brasil em 1583, onde residiu até 1598. Retornou em 1601, aqui permanecendo até a sua morte em 1625, num total de 36 anos entre nós. Em *Do Clima e da Terra do Brasil*, Cardim tratou não apenas da flora e da fauna, mas também do clima, da terra e dos costumes dos índios. Refere-se também como os ‘monstros marinhos’ devoram as pessoas, afirmando: “comem-lhes somente os olhos, narizes e ponta dos dedos dos pés e das mãos, e as genitálias, e assim os acham de ordinário pelas praias com essas cousas menos” (CARDIM, [1585], 1997, página 142). Suas anotações foram tomadas pelo corsário inglês Francis Cook e publicadas na Inglaterra em 1625.

Dentre os personagens estrangeiros que estiveram no Brasil no século XVI, e descreveram a sua natureza, merecem ser mencionados o alemão Hans Staden e os franceses, o Capuchinho André Thevet e o Calvinista Jean de Léry.

Hans Staden não era um naturalista, mas um náufrago que ficou famoso pela sua passagem no Brasil. Staden esteve pela primeira vez no Brasil em 1547, quando visitou Pernambuco. Retornou em 1550, foi feito prisioneiro pelos tupinambás e quase foi devorado por eles. Em 1557, ele publicou *A Verdadeira História e Descrição de um País Habitado por Homens Selvagens Nus, Ferozes e*

Antropófagos, situado no Novo Mundo Chamado América, Desconhecido no País de Hesse, Antes e Depois do Nascimento de Jesus Cristo até o Ano Último’, mais conhecido como *Viagem ao Brasil*.

No capítulo XXXII, cujo título é: ‘Ha tambem muitos tigres no país que matam muita gente e causam muitos prejuízos’, no qual ele acrescenta. Ha tambem uma espécie de leão, a que chamam Leopardo, isto é, leão pardo, e outros muitos animaes singulares’ (STADEN, [1557], 1988, página 196). Na verdade, ele estava se referindo às onças pardas, pois não existem leões (e nem tigres) no Brasil

Como tantos outros viajantes, antes e depois dele, Staden constatou como os índios derrubavam as árvores e queimavam a mata antes do plantio:

“Nos logares onde querem plantar, cortam primeiro as arvores e deixam-nas seccar de 1 a 3 mezes. Deitam-lhe fogo e depois queimam-nas e então é que plantam, entre os troncos, as raízes que precisam a que chamam *mandioka*” (STADEN, [1557], 1988, página 163. Itálico no original).

A vinda de Thevet e Léry está ligada à fundação da França Antártica por Villegaignon, uma tentativa de expulsar os portugueses do Brasil e estabelecer uma colônia francesa na Guanabara.

O franciscano André Thevet chegou em novembro de 1555, tendo permanecido até janeiro de 1556. Como resultado da sua viagem ao Brasil, escreveu as *Singularidades da França Antártica* em 1558 (THEVET [1558], 1987). O livro de Thevet contém 83 capítulos todos muito curtos, dos quais apenas 26 são dedicados ao que observou no Brasil. Os 57 restantes se referem à viagem propriamente dita até o Rio de Janeiro e o retorno à França. Em certo momento, seu relato parece coincidir com a carta que Pero Vaz de Caminha enviou ao rei D. Manoel, pois no capítulo XXVII pode-se ler:

“Quanto às suas terras, é a América fertilíssima em árvores de excelentes frutos. Produzem campos sem lavoura, nem sementeira. Não se pode, pois, duvidar de que o solo retribui generosamente o trabalho agrícola” (THEVET, [1558], 1987, página 175).

Thevet também se refere à maneira pela qual os índios preparavam a terra para o cultivo:

“É assim que preparam suas terras de cultivo: primeiro cortam sete ou oito jugadas de mato, deixando em pé apenas uma árvore. Depois ateião fogo nos troncos e ervas, roçando e limpando todo o terreno. Em seguida sulcam a terra e as mulheres plantam batata doce” (THEVET, [1558], 1987, página 191).

Thevet não mostra qualquer preocupação em analisar os fatos que teve a oportunidade de observar, limitando-se a descrevê-los. E deixa isso claro ao dizer:

“Eis algumas admiráveis obras da Natureza, que parece sentir prazer em criar coisas grandes e variadas, para as quais o homem não encontra explicação. Constitui impertinência procurar a causa e a razão, como muitos a cada dia mais se esforçam por fazê-lo, pois tais coisas são segredos da Natureza, cujo conhecimento compete apenas ao Criador” (THEVET, [1558], 1987, página 170).

Mesmo sendo um homem profundamente religioso (ou talvez por causa disso), Thevet desdenha a crença alheia. Diz ele referindo-se aos tupinambás:

“Estas pobres criaturas são de tal modo iludidas pelos falsos dons de seus profetas, que não deixam de chamá-los sempre que estão doentes, na absurda crença de que eles sejam realmente capazes de curá-los (...). eu até poderia acreditar nisto, desde que a ciência virasse ignorância e vice-versa” (THEVET, [1558], 1987, página 151).

O motivo da vinda de Léry era um pouco diferente: pastor calvinista que havia se refugiado em Genebra por motivos religiosos, ele veio para o Brasil como missionário enviado por Calvino para pregar o Evangelho em nome da Igreja Reformada. O próprio Léry justifica a viagem como uma maneira ‘de não só retirar-se para um país longínquo onde pudesse livremente servir a Deus, de acordo com o evangelho reformado, mas ainda preparar um refúgio para todos os que desejassem fugir às perseguições que eram tão terríveis nesta época’ (LÉRY, [1578], página 46, 1998).

Léry permaneceu no Brasil de março de 1557 a janeiro de 1558, e sua obra, *História de uma Viagem Feita às Terras do Brasil, também chamada América*, data de 1563. O manuscrito foi perdido, refeito de memória em 1576 e publicado em 1578. Léry alega que ao voltar à França não tinha qualquer intenção de publicar os seus relatos, mas explica que o livro foi escrito como resposta às mentiras contidas no livro *Cosmografia* de autoria de Thevet. Na verdade, os dois franceses se acusam mutuamente; Léry afirma que Thevet mente em seu relato; este diz que aquele o plagiou.

O relato de Léry é muito superior ao de seu conterrâneo. Dos 22 capítulos do seu livro, 14 são usados para descrever os costumes dos índios, a flora e a fauna do Brasil.

Claude Lévi-Strauss, que esteve no Brasil na década de 1930, considera Thevet e Léry como sendo ‘grandes escritores’, mas o livro de Léry ele classifica como ‘uma obra prima da literatura etnográfica’ (LÉVI-STRAUSS, [1955], 1999, página 79).

Léry registrou ainda, através de um diálogo mantido com um tupinambá, o desdém deste último com a acumulação de bens. De acordo com o viajante francês, o indígena era incapaz de compreender o sacrifício dos europeus pela demanda ilimitada pelo pau-de-tinta. E este completava:

“Agora vejo que vós outros sois grandes loucos, pois atravessais o mar e sofreis grandes incômodos, como dizeis quando aqui chegais, e trabalhais tanto para amontoar riquezas para vossos filhos ou para aqueles que vos sobrevivem! Não será a terra que vos nutriu suficiente para alimentá-los também? Temos pais, mães e filhos a quem amamos; mas

estamos certos de que depois de nossa morte a terra que nos nutriu também os nutrirá, por isso descansamos sem maiores cuidados” (LÉRY, [1578], 1998, página 153-154).

Esse desdém, ou talvez por causa dele, não impedia que os portugueses utilizassem a mão de obra dos índios no corte do pau-brasil ‘em troca de algumas roupas, camisas de linho, chapéus, facas, machados, cunhas de ferro e demais ferramentas trazidas pelos franceses e outros europeus’, como Léry pôde testemunhar (LÉRY, [1578], 1998, página 152).

O hábito de queimar a terra para o plantio praticada pelos índios, como descrita por Staden e Thevet, mostra que os *brasis* estavam longe de ter um senso de conservação. Saint-Hilaire ([1830], 1990) conta que numa conversa com os índios ele lhes aconselhara a conservar para o amanhã, tendo ouvido a seguinte pergunta ‘o que é o amanhã?’ O naturalista Henry Walter Bates ([1876], 1979, página 37) no seu livro *Um Naturalista no Rio Amazonas*, observa que os índios não pensavam em nada que não estivesse ligado às suas atividades materiais cotidianas, e a conservação da natureza aparentemente não fazia parte delas. Eles não estavam interessados no dinheiro, que para eles não tinha qualquer valor, mas sim nas vantagens que as bugigangas que os portugueses lhes ofereciam (facas, anzóis, tesouras), em troca do pau-brasil, poderiam lhes trazer.

O historiador Warren Dean (2000) argumenta ainda que a indiferença dos indígenas frente aos bens materiais ora divertia, ora enfurecia os europeus. No primeiro caso, porque isso reforçava o seu senso de superioridade; no segundo, porque limitava a demanda dos indígenas pelos seus produtos.

Como resultado da política isolacionista já mencionada, os únicos naturalistas estrangeiros importantes que chegaram aqui no século XVII foram os franceses Claude d'Abeville e Yves d'Evreux e os holandeses Willem Pies e George Marcgrave.

Os dois primeiros, como já havia ocorrido com os seus conterrâneos no século anterior, também vieram numa tentativa de colonização por parte da França, desta feita no Maranhão. D'Abeville escreveu *História da Missão dos Padres Capuchinhos na Ilha do Maranhão e Terras Circunvizinhas*, no qual descreve o clima, a fertilidade e a beleza da terra. Menciona ainda os índios, os pássaros, os peixes, os mamíferos e os insetos (que ele chama 'animais imperfeitos'). Sobre a nudez dos tupinambás, ele diz:

“Não há nação, por mais bárbara que seja, que não tenha procurado, em dado momento, cobrir o corpo com vestimentas e enfeites, a fim de esconder a nudez. Pois os tupinambás, por mais incrível que pareça, andam sempre nus, como ao saírem do ventre materno; e não demonstram em absoluto a menor vergonha (D'ABEVILLE [1616], 1994, página 216).

Em seguida, ele pergunta:

“Como se explica que os tupinambás, compartilhando a culpa de Adão e sendo herdeiros do seu pecado, não tenham herdado também a vergonha, consequência do pecado? (D'ABEVILLE [1616], 1994, página 216).

Incapaz de refutar a verdade Bíblica, d'Abeville encontra uma resposta:

“A vergonha provém, com efeito, da consciência da malícia do vício ou do pecado e esta resulta do conhecimento da Lei (...). Como os maranhenses jamais tiveram o conhecimento da Lei, não poderiam ter tampouco, consciência da malícia do vício e do pecado; continuam com os olhos fechados em meio às trevas do paganismo. Onde não tem vergonha de andarem nus, sem nenhuma espécie de vestimenta para cobrir a nudez” (D'ABEVILLE [1616], 1994, página 216).

O relato de Yves d'Evreux (1614, 1985) é semelhante ao produzido pelos que aqui estiveram anteriormente. São descritos os animais e os costumes dos índios, como os seus funerais, economia e as doenças curadas pela plantas.

A vinda de Willen Pies e George Marcgrave estava ligada à conquista do Nordeste do Brasil pela Holanda. Assim, uma autorização por parte das autoridades portuguesas era completamente dispensável.

Em 1637, o conde João Maurício de Nassau, contratado pela Companhia das Índias Ocidentais, chegou para governar Pernambuco. Um ano depois vinha a primeira missão científica enviada por um país europeu para explorar o Novo Mundo. Essa missão era chefiada por Willem Pies (Piso), médico do príncipe, e George Marcgrave. Eles foram os únicos cientistas preocupados em descrever a história natural do Brasil no século XVII.

Nassau não esperou pela armada que deveria acompanhá-lo ao Brasil, partindo só com o seu médico particular, Willem van Milaenen. Com a morte deste, o Conselho Administrativo de Pernambuco solicitou à Companhia das Índias Ocidentais que fosse enviado, com urgência, um médico hábil e experimentado para servir ao príncipe. Foi assim que Piso se juntou à comitiva de Nassau (IHERING, 1914; MOREIRA, 1926; PICKEL, 1949a,1949b).

Piso, nome latinizado do holandês Pies, permaneceu sete anos no Brasil, regressando à Holanda, com Maurício de Nassau, em 1644. Nesse período, coletou material para escrever o primeiro tratado de medicina tropical, *De Medicina Brasiliensis*, cuja primeira edição data de 1648 e onde ele trata com detalhes as doenças então existentes no Brasil e como tratá-las. Piso foi também o primeiro a realizar necropsias no Brasil e a descrever o veneno do sapo cururu, *Bufo viridis vulgaris* (PISO, [1648], 1955). O livro era, na verdade, parte daquele escrito em parceria com Marcgrave, a *Historia Naturalis Brasiliae* (Figura 3.1).

Marcgrave freqüentou dez universidades alemãs, nas quais estudou botânica, matemática, química, medicina, filosofia, geografia, arquitetura e astronomia. A ele se deve a instalação do

primeiro observatório astronômico do hemisfério sul. As observações ali realizadas por ele, forneceram os dados para um grande tratado de astronomia intitulado *Progymnastica Mathematica Americana*, dividido em três partes. Duas partes desse trabalho se perderam, restando para publicação apenas o *Tractatus Topographicus et Meteorologicus Brasiliae cum Observatione Eclipsis Solaris*.



FIGURA 3.1. Frontispício do Original da *Historia Natural do Brasil*

Nas palavras de Pickel (1949a, página 171) Marcgrave foi ‘gênio quase universal’. Cuvier o considerava ‘o mais hábil, o mais exato e, sobretudo, ‘o que mais enriqueceu a história natural dos peixes’ (citado por MOREIRA 1926, página 667). Ele foi ainda o responsável pela ‘obra mais notável sobre a natureza do Brasil, não só de todo o período colonial, mas, guardadas as proporções, até hoje’ (MELLO LEITÃO 1937, página 76).

Sua cultura era muito maior que a de Piso que o invejava e não perdia a oportunidade de lembrar-lhe que era seu superior hierárquico, chamando-o de ‘meu doméstico’ (IHERING, 1914; MOREIRA, 1926; PICKEL, 1949a),

Em 1658, Piso publica a *Historia Natural e Médica da Índia Ocidental*, dirigindo-se ‘Ao Leitor’ com as seguintes palavras:

“De fato creio ser não só indigno, mas detestável, num assunto sério, de que depende a salvação de tantos homens, ensinar coisas não acordes com os experimentos; à caça de uma vã gloriola (sic!) expor a perigo a vida dos doentes. Assim, para tecer com melhor resultado a tela, derivei parte do encargo a meus auxiliares, e, acima de todos, ao doutíssimo e diligentíssimo senhor George Marcgrave, estudioso de Matemáticas e Medicina, a quem comigo trouxera para as Índias, a fim de que, além das observações astronômicas e geográficas, observasse mui atentamente as figuras externas das coisas naturais cujas virtudes internas e propriedades médicas, criadas para manter ou restituir a saúde, eu sollicitamente verificaria (PISO, [1648], 1955, página 8. Itálico acrescentado).

A obra está dividida em cinco partes (ou livros): o primeiro, ‘Dos ares, das águas e dos lugares’, é o mais curto; no segundo ‘Da natureza e cura das doenças da Índia Ocidental, sobretudo das familiares ao Brasil’, composto por dezessete capítulos, Piso fala sobre os males dos olhos, o espasmo, o cólera, a disenteria, a úlcera, a hidropisia, os vermes e outras doenças; o terceiro está dividido em três seções que tratam dos animais aquáticos e terrestres comestíveis, das aves e dos animais quadrúpedes. O livro quatro, ‘Das árvores, frúctices e ervas medicinais e alimentares’, é o mais longo, com sessenta e oito capítulos, que será discutido com maiores detalhes no capítulo 9 do presente trabalho. Finalmente, o livro cinco, ‘Dos vegetais e animais venenosos’, é formado por vinte e cinco capítulos. Entretanto, a parte dedicada aos vegetais é ínfima e nem todos os animais discutidos, como o jacaré, o gafanhoto, o tamanduá, a preguiça e o urubu, são venenosos.

Apesar do valor do livro, a história é um pouco diferente do que Piso faz parecer, uma vez que Marcgrave, por indicação de Johannes de Laet (1581-1649), diretor da Companhia das Índias Ocidentais, foi convidado pelo próprio Conde de Nassau para a viagem que faria ao Brasil. Marcgrave acompanhou Piso, mas não foi levado por ele. O próprio Piso deixa isso claro na introdução intitulada ‘Ao Benévolo Leitor’ da *História Natural do Brasil*. Ali, ele afirma ter sido

‘convidado pelos muitos nobres Dezenove Varões da Companhia da Índia Ocidental para ser chefe da arte de Apolo junto ao Ilustríssimo Conde de Nassau’. Ao mesmo tempo, ‘seria de utilidade pública aliviar esse oneroso cargo a mim imposto, com observação da natureza, em horas livres. E para prestar contas das funções públicas e privadas, resolveram me atribuir como adjuntos os alemães George Marcgrave e H. Gralitzio, candidatos em medicina e matemática’ (PISO, [1648], 1948).

Em 1644, Marcgrave viaja até Angola, onde vem a falecer. Sobre esse acontecimento, Piso escreveu secamente: ‘E por fim transferindo-se para África, lá sucumbiu’. (PISO, [1648] 1948).

O trabalho de Piso e Marcgrave, *Historia Naturalis Brasiliae*, considerado o primeiro Tratado científico das Américas, é composto por vários tratados descontínuos, com paginação própria. Cada um deles é, por sua vez, dividido em livros (ou seções).

O primeiro Tratado, é o já mencionado *De Medicina Brasiliensis*, de Piso, que abrange 4 livros num total de 122 páginas. O primeiro livro trata do clima, dos rios e da região; o segundo das doenças; o terceiro dos venenos e seus antídotos e o quarto é um Tratado de Botânica Médica.

Em seguida ao Tratado de Piso encontra-se o de Marcgrave, *Historiae Rerum Naturalium Brasiliae*, constituído de oito livros com 293 páginas e 423 estampas. O primeiro livro descreve as ervas; o segundo trata dos arbustos e plantas frutíferas; o terceiro é dedicado às árvores. Os livros 4, 5, 6 ocupam-se respectivamente dos peixes, das aves e dos quadrúpedes e répteis; o 7º trata dos insetos e o oitavo da geografia, meteorologia e etnografia (MELLO-LEITÃO, 1937; MOREIRA, 1926; PICKEL, 1949a).

Ainda em 1658, Piso reedita toda a obra, agora com o título *De Indiae Utriusque re Naturali et Medica*, na qual incorpora o *Tractatus Topographicus* de Marcgrave, além de reproduzir todas as estampas daquele como se fossem de sua autoria. Talvez temendo que Piso se apropriasse de seus manuscritos, Marcgrave escreveu os seus trabalhos sobre botânica e zoologia em caracteres cifrados criados por ele, mas tal não aconteceu com os textos de astronomia, a qual Piso desconhecia totalmente. Não fosse a paciência e a amizade de Johann de Laet em decifrá-la, a obra de Marcgrave teria permanecido desconhecida (MOREIRA, 1926; PICKEL, 1949a).

Tentando explicar esse ponto, Piso escreveu no início do livro quarto da *História Natural e Médica da Índia Ocidental*

“Recebi, por empréstimo, do meu ótimo e mui diligente familiar D. Marcgrave, algumas gravuras e anotações colhidas em nossas viagens. Por isso quis adverti-lo inicialmente, para que nenhum malévolo *rosne* que ornei meus escritos com adereços furtados. Pois, quando o serviço público me negava o lazer necessário, pedi-lhe que me ajudasse com o seu diligente trabalho, de jeito que nas horas livres me desenhasse as figuras externas daquilo cuja natureza e propriedades eu atentamente investigava e experimentava. Pouco importa que as nossas descobertas a ele ou a mim fossem atribuídas, ou que

viessem à luz com o nome de um ou de outro, desde que estas descobertas dissipassem algumas dúvidas e revelassem erros e fossem úteis aos doentes e médicos, tanto no Novo como no Velho Mundo” (Piso [1648], 1957, página 249. *Itálico acrescentado*).

O material botânico coletado por Marcgrave está disperso por várias instituições européias, por exemplo, no Instituto Botânico de Copenhague estão depositadas 173 pranchas encadernadas dessa coleta (BELLUZZO, 2000). Entretanto, por serem protestantes, as obras desses dois homens nunca foram publicadas em Portugal, o que só contribuiu para atrasar ainda mais o conhecimento que aquele país tinha sobre a Colônia. PICKEL (1949a) observou que se a ocupação holandesa teve alguma vantagem, foi a tornar conhecida a história natural do Brasil. Mas não é bem assim. Datam daquela época as primeiras representações pictóricas das Américas, representadas pelos trabalhos dos Artistas que estiveram no Brasil durante o domínio holandês, como Frans Post, Albert Eckhout e Johann Nieuhof (BELLUZZO, 2000).

Foi necessário mais de um século para que um outro naturalista de renome se destacasse na história natural do Brasil. O baiano Alexandre Rodrigues Ferreira (1756-1815) foi enviado a Portugal por seu pai em 1768 para estudar na Universidade de Coimbra, onde se doutorou em Direito e Filosofia Natural. Domingo Vandelli (1730-1816), médico e professor da Universidade de Pádua foi contratado pelo governo português para lecionar química e botânica naquela Universidade. Indicado por Vandelli, Rodrigues Ferreira voltou ao Brasil em 1783 com a ordem do ministro da Marinha e dos Negócios Ultramarinos, Martinho de Melo e Castro, para: “averiguar inscrições, costumes, literaturas, comércios, agricultura, além do peso enorme das produções dos três reinos” (CARVALHO, 1984, página 55). Em carta enviada em 23 de outubro daquele ano, Rodrigues Ferreira agradeceu ao Ministro por tê-lo colocado no que ele mesmo classifica de 'paraíso' (LIMA, 1953).

Na viagem, que durou 10 anos (1783-1792), Rodrigues Ferreira percorreu as capitanias do Grão Pará, Rio Negro, Mato Grosso e Cuiabá, num total de 39.372 quilômetros (Figura 3.2). Acompanharam-no os desenhistas José Joaquim Freire e Joaquim Codina, além do jardineiro, botânico e coletor naturalista Agostinho Joaquim do Cabo.



FIGURA 3.2. Trajeto Percorrido por Alexandre Rodrigues Ferreira (1783-1792)

Suas coleções foram levadas para o Museu da Ajuda em Lisboa e seus relatos de viagem estão reunidos em um volume intitulado *Viagem Filosófica* (FERREIRA, [1793], 1970).

Com a invasão de Portugal por Napoleão, grande parte do material coletado, bem como de seus manuscritos e desenhos inéditos foram ‘tomados’ pelo naturalista Etienne Geoffroy de Saint-Hilaire, pois “Portugal havia acumulado uma grande quantidade de riquezas naturais sem proveito para a ciência”, como este diz em carta ao general Margaron, chefe da tropa invasora (CARVALHO, 1984, página 56). Por sua vez o general pediu ao marechal Junot para aproveitar a vinda de Saint-Hilaire e retirar de Portugal todo o material que conviesse ao Museu de História Natural de Paris. Seguindo os trâmites burocráticos típicos, Junot emite uma ‘Ordem a Domenico Vandelli, Diretor do Museu da Ajuda sobre as coleções do referido museu’, na qual se lê:

“O Duque de Abranches, chefe da Armada de Portugal, autoriza o senhor Geoffroy, membro do Instituto de França, enviado pelo Ministério do Interior, para realizar pesquisas sobre os objetos de história natural existentes em Portugal e úteis ao Gabinete

de Paris, a retirar e encaixotar para serem transportados para França os objetos especificados na presente ordem. O Diretor do Museu, senhor Vandelli dará ao senhor Geoffroy todas as facilidades que dependerão dele para os objetos, e a presente ordem ficará depositada nas mãos do senhor Vandelli para a sua remessa” (NEIVA 1922, página 12).

A pilhagem do Museu da Ajuda contabilizou 76 mamíferos (dos quais 15 primatas haviam sido coletados por Rodrigues Ferreira), 387 aves, 32 répteis, 100 peixes, 508 insetos, 12 crustáceos e 468 conchas, num total de 1.583 exemplares. Foram levados, ainda, 59 minerais, 10 fósseis, 1.114 plantas e até mesmo os manuscritos de Rodrigues Ferreira. Os manuscritos foram devolvidos entre 1814 e 1815 ao próprio Museu Real da Ajuda.

Segundo Jacques Daget e Luiz Saldanha nas *Histórias Naturais Franco Portuguesas do Século XIX* (citado por CARVALHO, 2005, página 640) 'o comportamento de Geoffroy de Saint-Hilaire na recolha de todo o material que levou de Portugal, e não só da Ajuda, foi exemplar tratando todos os intervenientes com lisura, limitando-se a escolher peças em duplicata, sem real prejuízo para Portugal'. Nada como lidar com cavalheiros. O poeta lusitano Manoel Maria Barbosa du Bocage (1765-1805) assim se expressou sobre o naturalista francês:

“Inteligente, instruído, animado de um zelo ardente pela zoologia, Geoffroy Saint-Hilaire utilizou em benefício da ciência, descrevendo-os, os exemplares que jaziam ignorados dentro dos armários do Museu da Ajuda, e que estavam talvez fadados, se ali permanecessem, a desaparecer, como tantos outros, presa da traça. É a única consideração que pode atenuar aos olhos de uns naturalistas a fealdade de um semelhante procedimento” (apud CARVALHO, 2005, página 64).

Em 1836, o material é transferido para o Museu de História Natural da Academia de Ciências de Lisboa, para seis anos depois ser disperso entre o Laboratório Zoológico e Antropológico da Faculdade de Ciências de Lisboa, a Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro e mãos de particulares. A publicação do manuscrito foi muito retardada, pois não interessava a Portugal pôr em risco o monopólio dos recursos naturais do Brasil, sendo que até hoje não está completamente estudado e publicado (BELLUZZO, 2000; CARVALHO, 1984).

Vandelli colaborou não apenas na seleção do material, mas também no seu envio para a França. Em 1804, portanto antes da invasão de Portugal pelas tropas francesas, o general Lannes, embaixador desse país em Lisboa, solicitou, e conseguiu, que o Príncipe D. João, ordenasse a Vandelli que entregasse diversas peças conservadas no Real Gabinete da Ajuda. O italiano entregou ao general 126 aves, 2.185 conchas e 15 pepitas de ouro. As peças, entretanto, não foram para o Museu de História Natural de Paris, indo parar nas mãos de colecionadores particulares dos amigos do general, enquanto as pepitas de ouro foram presenteadas à sua mulher (CARVALHO, 2005).

Em 1810, Vandelli foi preso e deportado para os Açores, devido as suas relações com Geoffroy Saint-Hilaire. Daget e Luiz Saldanha, autores da *'Histoire naturelles fraco-portugaises Du XIX^e siècle'* se referem a Vandelli com as seguintes palavras:

“Ele mal conhece as plantas que ele mesmo outrora descreveu; ele é ao mesmo tempo mau mineralogista, e suas *Memórias de Química*, inseridas nas Memórias da Academia, o cobriram de ridículo perante os sábios” (citado por CARVALHO, 2005, página 63).

Aproximadamente na mesma época em que Alexandre Rodrigues Ferreira realizava suas pesquisas, o vice-rei do Brasil, Luiz de Vasconcellos e Souza, ordenou, em 1799, através do provincial frei José dos Anjos Passos, que frei José Mariano da Conceição Vellozo (1741-1811) procedesse à coleta e estudo das plantas brasileiras. Nascido na então Província de Minas Gerais, Vellozo foi admitido na ordem dos Franciscanos em 1761, estudou filosofia e teologia no Convento de Santo Antônio no Rio de Janeiro, tendo ensinado geometria, retórica e história natural.

Durante oito anos, acompanhado de frei Anastácio de Santa Inez, ‘escrevente das definições herbáceas’, e de frei Francisco Solano, pintor e desenhista, Vellozo percorreu a Serra e o litoral do que é hoje o Estado do Rio de Janeiro. O resultado foi a *Flora Fluminensis*, uma obra monumental em 14 volumes, onde estão descritos e desenhados, incluindo indicações e nomes indígenas, 1640 vegetais brasileiros. A Figura 3.3 mostra o frontispício do primeiro volume desta obra, publicado em 1825. Com a conclusão do trabalho em 1790, Vellozo foi a Portugal mostrá-lo à corte, lá permanecendo até 1808, quando acompanhou a família real portuguesa na sua vinda para a Colônia.

Em Lisboa, Vellozo dirigiu uma instituição notável, que foi a Casa Literária do Arco do Cego, fundada pelo Ministro da Marinha e Ultramar D. Rodrigo de Souza Coutinho. A Casa do Arco do Cego funcionou apenas de 1799 a 1801, mas nesse breve período editou diversos livros, em sua maioria voltados ao desenvolvimento científico, industrial e econômico do Brasil. Um grande número de autores brasileiros teve suas obras publicadas ali, como o militar e político Antonio Carlos Ribeiro de Andrade, o matemático Manuel Jacinto Nogueira da Gama, o economista José da Silva Lisboa, o naturalista e político Martim Francisco Ribeiro de Andrada, o pioneiro da imprensa brasileira Hipólito José da Costa e os químicos João Manso Pereira e Vicente Coelho de Seabra Silva Telles (CAMPOS, 1999).

PETRO
NOMINE AC IMPERIO PRIMO
BRASILIENSIS IMPERII

PERPETUO DEFENSORE, IMO FUNDATORE,

SCIENTIARUM, ARTIUM, LITTERARUMQUE

PATRONO ET CULTORE

JUBENTE,

FLORA FLUMINENSIS

A. F. JOSEPHO MARIANO A CONCEPTIONE VELLOZO,

Ordinis Minorum

COLLECTA, DESCRIPTA, ET ELABORATA

ANNO M. DCC. XC.

EX M. S. COD. IMPERIALIS BIBLIOTHECÆ ERUTA

NUNC PRIMO

EDITUR

FLUMINE JANUARIO.

A. D. M. DCCC. XXV.

IMPERII IV.

FIGURA 3.3 Frontispício do Primeiro Volume da *Flora Fluminensis*

Como já havia ocorrido com o material coletado por Rodrigues Ferreira, Geoffroy de Saint-Hilaire se apropria das chapas da *Flora Fluminensis* levando-as para Paris. No *Livro das Consultas da Junta Administrativa, Econômica e Literária*, pode-se ler:

“No dia 29 de agosto de 1808, depois do meio dia, apresentou-se na Imprensa Régia Mr. Geoffroy de Saint-Hilaire com uma ordem de Sua Excelência o Duque de Abranches, datada de 1º de agosto, onde manda que se lhe entregassem 554 chapas pertencentes a Flora do Rio de Janeiro, de que era autor Fr. José Mariano da Conceição Vellozo, as quais se entregaram e levou consigo na mesma segue (sic!) em que veio” (NEIVA, 1922, página 13).

Atualmente, parte dos trabalhos que compõem a *Flora Fluminensis*, está na Seção de Manuscritos da Biblioteca Nacional desde 1879, quando foram arrematadas no leilão dos Manuscritos da Biblioteca dos Marqueses de Castelo Melhor.

Vellozo foi nomeado Diretor da Tipografia do Arco do Cego em 1800, pelo então Príncipe Regente, D. João, mas não publicou a *Flora Fluminensis*, antes dedicando-se ao incremento da agricultura e ao estímulo da adoção no Brasil, de técnicas e procedimentos adequados à economia do solo. Daí resultou *O Fazendeiro do Brasil*, obra em 11 volumes que trata da fabricação do açúcar, da cultura de especiarias e do preparo do leite e derivados (PORTELA, 1999).

A *Flora Fluminensis* ficou esquecida até 1826, quando teve a sua publicação determinada pelo imperador D. Pedro I, sendo as gravuras feitas em Paris. Em 1881 apareceu no tomo 5 dos *Arquivos do Museu Nacional*, dirigido por Ladislau Neto. Vellozo escreveu cerca de 140 obras entre as quais o já mencionado *Fazendeiro do Brasil*, e o *Aviário Brasileiro* (BELLUZZO, 2000; FERRI, [1954], 1994).

Com a invasão de Portugal pelas tropas de Napoleão a conseqüente fuga da família real para o Brasil, a Colônia se transformou, da noite para o dia, em Metrópole. Devidamente protegida pela Marinha Inglesa, a corte portuguesa, em um número estimado entre 10.000 e 15.000 pessoas, deixou o porto de Lisboa no dia 29 de novembro de 1807, e aportou em Salvador na manhã do dia 23 de janeiro de 1808. Cinco dias depois, em 28 de janeiro, D. João assinava a Carta Régia determinando a abertura dos portos às nações amigas. Por ‘nações amigas’, entenda-se a Inglaterra, uma vez que os seus portos eram os únicos disponíveis ao comércio, devido ao bloqueio ordenado por Napoleão. Na verdade, esta medida fazia parte de um acordo negociado entre Portugal e Inglaterra como forma de pagamento por aquela proteção (GOMES, 2007; SODRÉ, 2002).

A partir daí houve uma outra ‘invasão’, a de naturalistas estrangeiros para estudar a flora e a fauna brasileiras. Vieram cientistas da Inglaterra (Darwin, Gardner, Bates, Wallace), Alemanha (Sellow, Martius, Spix, Natterer, Pohl, Peckolt, Freyreiss, o Príncipe Maximilian von Wied-Neuwied, von Ihering, Fritz Müller), Suíça (Huber), Estados Unidos (Agassiz), Suécia (Regnell,

Dusén), Dinamarca (Lund, Löfgren), Áustria (Wettstein), Itália (Raddi), Rússia (Langsdorff) e França (Saint-Hilaire, Glaziou). Os alemães Sellow e Peckolt, o sueco Regnell e os dinamarqueses Lund e Löfgren não podem ser considerados ‘viajantes’, pois fixaram residência definitivamente por aqui. Alguns desses naturalistas, e outros que vieram antes, tiveram seus nomes ligados à taxonomia vegetal como Anchieta (*Anchietea pyrifolia*), Thevet (*Thevetia ahouaie*), MarcGrave (*Palicourea marcgravii*), Martius (*Cayaponia martiana*), Glaziou (*Schinus glazioviana*), Vellozo (*Mikania vellosiana*), Sellow (*Abuta sellowianna*), Pohl (*Styrax pohlii*), Langsdorff (*Copaifera langsdorffii*), mas todos os estrangeiros remeteram o material coletado (ou parte dele) para os seus países de origem.

O primeiro desses homens a chegar ao Brasil, ainda no início daquele século, foi Grigory Ivanovich Langsdorff, aliás Georg Heinrich von Langsdorff. Embora tenha estado sempre à serviço da Rússia, ele nasceu na Alemanha em 1774 e morreu neste mesmo país em 1852. Sua primeira visita ao Brasil foi feita em dezembro de 1804 na condição de naturalista da expedição russa do almirante Kreuzenstern. Nesta época, esteve em Santa Catarina, mas foi uma viagem curta, tendo durado até fevereiro do ano seguinte.

Em 1813, voltou ao Brasil, desta vez como cônsul da Rússia, cargo que ocupou até 1820 dividindo o seu tempo com pesquisas em botânica e em entomologia. Em 1820, voltou à Rússia, para dois anos mais tarde ser designado pelo Czar Alexandre I com o objetivo de organizar e chefiar uma expedição científica a São Paulo, Paraná, Rio de Janeiro, Mato Grosso, Minas Gerais, Amazonas e Pará.

A expedição chefiada por ele percorreu, de 1824 a 1829, por via fluvial e terrestre, o que corresponde hoje aos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Pará, Amazonas e Rondônia (Figura 3.4), num total de 17.000 quilômetros. Foi a mais longa expedição realizada por um estrangeiro em território brasileiro, e também a mais trágica. Dos 39 homens que dela participaram desde o início, somente 12 sobreviveram. Marcada por uma série de desentendimentos entre alguns de seus participantes, pela morte, por afogamento no rio Guaporé, na divisa entre Mato Grosso e Rondônia, do jovem pintor Adrien Taunay e pela loucura, provavelmente provocada pela malária, que acometeu o seu chefe, a expedição terminou em 1829, um ano e meio antes do previsto.

Formado em Medicina e História Natural pela Universidade de Göttingen, aos 23 anos de idade, Langsdorff viveu em Portugal entre 1797 e 1802, onde atuou como médico do príncipe von Waldeck e aprendeu o português. Durante mais de cem anos, o acervo enviado por ele para a Rússia permaneceu guardado em uma sala do Jardim Botânico de São Petersburgo, então capital russa. Foi apenas a partir de 1930, que esse material veio a público (LUVIZOTTO, 2005; PRADA, 2000).

Langsdorff convidou para acompanhá-lo nessa missão cientistas reconhecidos como o

‘profundamente imoral’ (volume 1, página 209), desligando-o da missão e substituindo-o por Aimé-Adrien Taunay. Ao mesmo tempo pedia que lhe entregasse todo o material pertencente à expedição, bem como os desenhos feitos para a mesma, inclusive a mula que lhe havia sido dada para a viagem. Não há registro de que isso tenha sido feito, mas Langsdorff relatou o caso ao vice-cônsul da Rússia, chamando Rugendas de ‘mau-caráter’, ‘intrigante’, ‘agitador’ e ‘provocador’ (LANGSDORFF, [1826-1828], 1997, volume 1, página 211). Mais tarde, também se desentendeu com Taunay, dizendo-se satisfeito por este se ter demitido da expedição, pois evitou que o próprio Langsdorff tivesse que fazê-lo.

Langsdorff comprou uma fazenda no Rio de Janeiro, a *Mandioca*, ponto de encontro de diversos naturalistas que por aqui passaram, entre eles von Martius, Pohl, Natterer, Mikan e Schott (membros da Expedição Austríaca) além de Eschwege, Freyreiss e Sellow. Quanto a esses dois últimos Langsdorff não apenas os hospedou, mas foi também responsável pela vinda de ambos. A Sellow emprestou dinheiro para este empreender a viagem ao Brasil.

Langsdorff deixou um diário, em três volumes, onde fala da agricultura, clima, comércio, riqueza (principalmente ouro e diamantes), escravos, índios, botânica e zoologia (LANGSDORFF, [1826-1828], 1997). No final do primeiro volume, ele alerta os futuros naturalistas estrangeiros para as dificuldades que iriam encontrar em suas jornadas pelo Brasil. ‘É impossível fazer uma viagem confortável neste país’, diz ele (LANGSDORFF, [1826-1828], 1997, volume 1, página 372). A partir de 1828, passou a sofrer de febres constantes, o que lhe acabaria provocando a perda total da memória. Em 22 de abril de 1828, ele anotou no seu diário: ‘apesar da febre, ainda estou vivo’ (LANGSDORFF, [1826-1828], 1997, volume 3, página 274) e em 13 de maio, ele diz ter estado praticamente inconsciente, com sonhos fantásticos, desde o dia 24 de abril.

Ferri ([1954], 1994, página 185) salienta: ‘Langsdorff fez mais pela botânica possibilitando o trabalho de outros naturalistas do que pelas próprias investigações’, enquanto Mello-Leitão (1937) observa que devido a sua insanidade, o resultado da expedição foi nulo. A pergunta é: nulo para quem? Certamente não para o museu de São Petersburgo. E é Langsdorff que deixa isso claro: ‘Despachamos o material de História Natural coletado até agora para o seu lugar de destino que é São Petersburgo’ (LANGSDORFF, [1826-1828], 1997, volume 2, página 83).

Modestamente, ele acrescenta: ‘*Certo de estar prestando um serviço à humanidade*, mandei colher cainca, raiz medicinal muito eficaz contra a hidropisia’ (LANGSDORFF, [1826-1828], 1997, volume 2, página 83. Grifo acrescentado).

A expedição comandada por Langsdorff reuniu um herbário de 60.000 exemplares de plantas brasileiras que foi remetido ao museu da então capital russa (FERRI [1954], 1994). Mas a coleta de material não se restringiu à parte botânica. Foram também despachadas caixas com pássaros, insetos, peixes e minerais. Sobre esses últimos é o próprio chefe da expedição que relata:

“A Vila Diamantina me ofereceu muito pouco em termos de insetos, plantas, peixes ou aves, mas em compensação, em termos de cristalografia, pude formar uma boa coleção de cristais de diamantes maravilhosos: todos os dias eu adquiri um novo exemplar, um feito que ninguém antes de mim conseguiu fazer. Qualquer museu terá orgulho em expor essa coleção um dia” (LANGSDORFF, [1826-1828], 1997, volume 3, página 173).

A condição em que se encontravam os negros naquela época, é expressa de maneira eloqüente quando ele relata que tendo um dos seus escravos contraído boubá, era melhor vendê-lo, pois o tratamento no hospital custava 9.800 réis por mês e a viagem de volta entre 4.000 e 6.000 e ele perderia de qualquer maneira o trabalho de um homem para a viagem. Assim, a ‘mercadoria’ foi vendida por 150.000 réis em prata (LANGSDORFF, [1826-1828], 1997, volume 1, página 37).

Algumas vezes, as suas observações parecem ter sido retiradas de um viajante que visitasse uma boa parte do interior do Brasil ainda hoje:

“Até agora o governo não tomou qualquer iniciativa no que se refere à assistência médica ou cirúrgica de seus súditos. Em toda capital da província [de Minas Gerais] existe um médico-mor e um cirurgião-mor, mas nos muitos outros locais, vilas e aldeias, não há nem médicos nem cirurgiões. Posso dizer que, diariamente, éramos abordados por doentes de todo tipo. Não estávamos satisfeitos com isso, pois víamos impedidos de nos ocupar com nossos próprios afazeres profissionais: mas, ao mesmo tempo, nossa consciência cristã não nos deixava fugir da obrigação de fazer o bem e de praticar a caridade. Com esse tempo tão instável, ouvem-se muitas queixas de febre reumática e, ocasionalmente, também surgem casos de cirurgia. Conseguimos endireitar a perna quebrada de um menino de 8 ou 9 anos; É triste ter que dizer: ele ainda não havia tomado qualquer vacina” (LANGSDORFF, [1826-1828], 1997, volume 2, página 32).

E mais adiante

“A falta de médicos e cirurgiões merece atenção total do Estado. A única explicação que se pode dar para a ausência do Estado nessa área é o fato de ser esta a terra mais saudável do mundo, onde as pessoas sem assistência médica, sem doenças ou mal-estares, atingem a idade de 100 anos ou mais” (LANGSDORFF, [1826-1828], 1997, volume 1, página 143).

É claro que as pessoas não viviam 100 anos, muito menos sem assistência médica, mas, exceto pelo exagero geriátrico, a atenção que o Estado dava à saúde não parece ter mudado muito em quase dois séculos.

Ele descreve ainda algumas receitas ‘medicinais’ praticadas pela população. Um dos seus guias e acompanhante lhe assegurou ter ficado curado de um abscesso crônico provocado, por uma sangria no braço direito com aplicação de um emplastro preparado com minhoca cortada em pedacinhos,

limpa de toda a terra, torrada em azeite de oliva ou gordura de miúdo de porco fresca e sem sal (LANGSDORFF, [1826-1828], 1997, volume 1, página 123).

Quando Langsforff iniciava a sua jornada pelo Brasil, o botânico francês Auguste François César Provençal de Saint-Hilaire estava concluindo a sua própria. Ambos chegaram a viajar juntos e Saint-Hilaire considerou o russo ‘a pessoa mais incansável e ativa que jamais encontrei em minha vida’. (SAINT-HILAIRE, [1830], 1990, PÁGINA 66). Saint-Hilaire chegou ao Brasil em 1816 integrando a comitiva do conde de Luxemburgo, designado como embaixador da França junto à corte, aqui permanecendo até 1822. Durante esse período, percorreu o Rio de Janeiro, Espírito Santo, São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A Figura 3.5 mostra o frontispício do primeiro desses livros: *Viagem ao Rio de Janeiro e Minas Gerais*, publicado em 1830 Para Mello-Leitão (1937), Saint-Hilaire era ‘o grande botânico francês amigo do Brasil’. Deixou uma série de livros, em forma de diário de viagens, não só com observações botânicas, mas também história do Brasil, geografia e etnografia.

É de sua autoria também, *Plantas Usuais dos Brasileiros*, *História das Plantas mais Notáveis do Brasil e do Paraguai* e *Flora Brasiliae Meridionalis*, essa última em três volumes, em colaboração com Adrien de Jussieu e Jacques Cambessedes. O material coletado por esse ‘grande amigo do Brasil’ compreende 30.000 exemplares, totalizando mais de 7.000 espécies, sendo 4.500 desconhecidas (FERRI [1954], 1994).

Cerca de trezentos anos depois das viagens de Léry e Staden, Saint-Hilaire lamentou, em seus textos, a destruição de partes da floresta pelo desmatamento e pelo fogo para dar lugar às pastagens: “nada poderia ser mais triste do que esse aspecto”, disse ele (SAINT-HILAIRE, [1833], 1974a, página 61). Esse sistema agrícola de derrubar a floresta e queimá-la já havia sido presenciado por Hans Staden e Saint-Hilaire confirma o fato, mas o naturalista francês salienta que os portugueses foram premidos pela necessidade em adotar esse mesmo princípio, pois ‘que alternativa restava a eles ao se verem diante de uma mata virgem e necessitando de terra para cultivo a não ser derrubar a mata e atear-lhe fogo?’ (SAINT-HILAIRE, [1847], 1975, página 27).

VOYAGE
DANS LES PROVINCES
DE RIO DE JANEIRO
ET
DE MINAS GERAES;

PAR AUGUSTE DE SAINT-HILAIRE,

Chevalier de la Légion-d'Honneur, membre de l'Académie royale des Sciences de l'Institut de France, des Sociétés philomatique et d'Histoire Naturelle de Paris, de la Société Linnéenne de Londres, de l'Académie de Liabonne, de la Société des Sciences Physiques de Genève, de l'Académie Léopoldine, de la Société des Sciences Physiques d'Orléans, etc.

TOME PREMIER.

PARIS.
GRIMBERT ET DOREZ, LIBRAIRES,
RUE DE SAVOIE, N° 14.

1830.

FIGURA 3.5. Frontispício do Primeiro Livro de Saint-Hilaire *Viagem Ao Rio De Janeiro e Minas Gerais*.

E ele continua:

“Podemos culpá-los [aos portugueses] por privar sem necessidade as gerações futuras dos grandes recursos que oferecem as matas, por correrem o risco de despojar as montanhas da necessária vegetação e tornar seus cursos de água menos abundantes; enfim por retardarem o progresso de sua própria civilização, disseminando o deserto à sua passagem, à medida que buscam novas matas para queimar?” (SAINT-HILAIRE [1847], 1975, página 27).

Em um outro texto, escrito anteriormente, ele já abordava não apenas a questão das queimadas, mas também outras heranças deixadas pelos índios, como o cultivo da mandioca, o conhecimento de vários remédios naturais, além de um vasto vocabulário concluindo que os portugueses e brasileiros ‘deveriam muito bem ter um pouco de compaixão pelos descendentes daqueles que foram os seus mestres’ (SAINT-HILAIRE, [1833], 1974a, página 61).

Mas além de registrar a sua tristeza com a destruição das florestas, ele manifestava o seu deslumbramento com uma natureza exuberante. Ao chegar ao Rio de Janeiro, escreveu:

“Nada no mundo, talvez, haja de tão belo quanto os arredores do Rio de Janeiro (...). Aqui a vegetação nunca repousa, e em todos os meses do ano, bosques e campos estão ornados de flores” (SAINT-HILAIRE, [1887], 1974b, página 14).

Quando Saint-Hilaire iniciava suas coletas, chegava ao Brasil o botânico alemão Carl Friedrich Phillip von Martius. Martius chegou ao Brasil como membro da comitiva da arquiduquesa Carolina Josefina Leopoldina, filha de Francisco I, imperador da Áustria, noiva do príncipe D. Pedro. Além dele faziam parte do grupo de naturalistas os zoólogos Johann Baptist von Spix e Johann Natterer, os também botânicos Johann Emmanuel Pohl e Johann Christian Mikan, Heinrich Schott, jardineiro da corte, Johann Buchberger e Thomas Ender, pintor e desenhista de plantas respectivamente. O grupo de cientistas ficou conhecido com a Missão Austríaca. Spix e Martius juntaram-se à Missão a pedido do rei da Baviera, Max Joseph I; Pohl foi indicado pelo Conde Kollonwrath, Ender era protegido de Clemens Von Metternich, Chanceler e Ministro das Relações Exteriores. Mikan, por vez, recomendou a contratação de Buchberger, enquanto o Grão Duque Fernando de Toscana indicou o seu conterrâneo Guiseppe Raddi. Natterer permaneceu no Brasil durante 18 anos viajando pelo Rio de Janeiro, São Paulo, Mato Grosso, Amazonas e Pará.. Casou-se com uma brasileira e em 1836 regressou à Áustria com a família (REIDL-DORN, 1999).

Para se ter uma noção da importância atribuída à mesma, basta recordar que ela foi planejada pessoalmente pelo próprio Imperador da Áustria Francisco I e pelo seu von Metternich desde 1816. A sua direção científica estava nas mãos de Karl Franz Anton von Schreibers, diretor do Imperial

Gabinete de História Natural e professor de ciências naturais da Arquiduquesa desde 1808 (RIEDL-DORN, 1999).

Mikan retornou à Áustria em 1818 levando as primeiras coleções de plantas e animais para o *Hof-Naturalien Gabinet*, em Viena. Escreveu *Delectus Florae et Faunae*, publicado naquele país entre 1820 e 1825. Pohl também produziu o seu relato de viagens, *Viagem ao Interior do Brasil*, e quando retornou ao seu país levou consigo um casal de Botocudos.

Martius é o mais famoso de todos os integrantes da Missão Austríaca. Durante a sua estada no Brasil percorreu, na maior parte do tempo acompanhado de Spix ao que atualmente corresponde aos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Pará e Amazonas. A Figura 3.6 mostra o percurso percorrido por esses dois naturalistas, juntos ou separadamente entre 1817 e 1820.

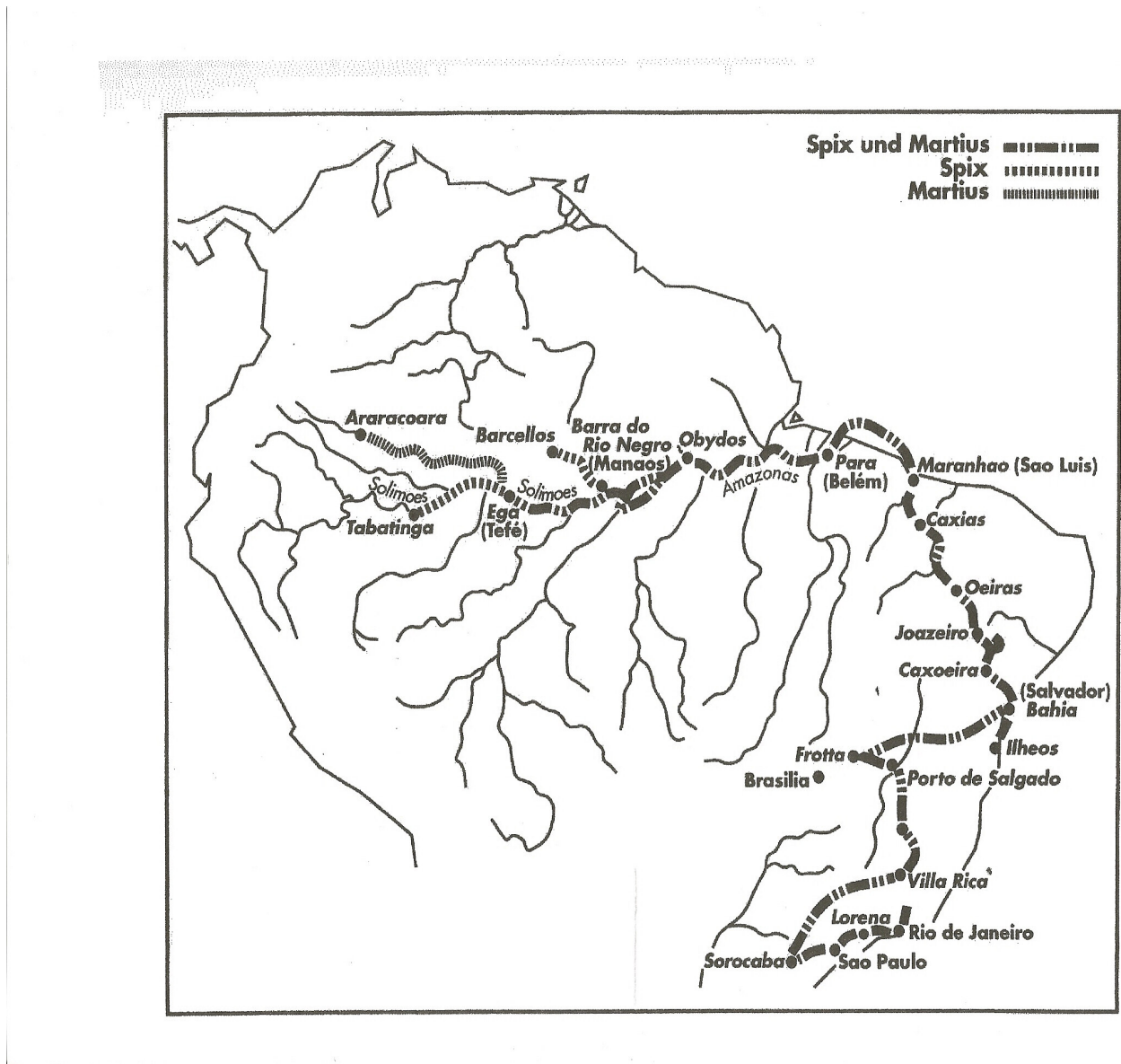


FIGURA 3.6. Trajeto Percorrido Por Martius e Spix Durante sua Viagem ao Brasil (1817-1820)

Sua obra principal, ou pelo menos a mais conhecida, foi a *Flora Brasiliensis*, composta de 15 volumes divididos em 40 partes, 130 fascículos, 10.367 páginas, 20.733 colunas de texto, 3.811 estampas, 210 famílias compreendendo 2.253 gêneros e 22.767 espécies de plantas das quais 19.629 são brasileiras e 3.138 dos países limítrofes (Figura 3.7).

Financiada pelo imperador da Áustria e pelo rei Ludovico I da Baviera e, a partir de 1850, pelo imperador Dom Pedro II, Martius acrescentou então ao título: ‘*Sub auspiciis sublevatum populi brasiliensis liberalitate*’ (Publicada graças à liberalidade do povo brasileiro). A obra levou 66 anos para ser concluída (o primeiro fascículo apareceu em 1840 e o último em 1906, 38 anos após a morte de Martius). Deve-se notar que a República honrou o compromisso assumido pelo Império mantendo a subvenção para a publicação da *Flora Brasiliensis*, até o último fascículo.

De 1840 a 1847, Stephan Endlicher e Eduard Fenzl atuaram como co-editores junto a Martius, período em que surgiram os 9 primeiros fascículos. A partir daquela data, Martius coordenou sozinho a *Flora Brasiliensis* do 10º ao 46º fascículo. Com a morte dele em 1868, assumiu a edição August Wilhelm Eichler até 1887, quando foi publicado o 99º fascículo. Finalmente, Ignatz Urban foi o responsável pelos 30 últimos fascículos e, portanto, pela conclusão da obra.

Para executar empreendimento de tal envergadura foi necessária a colaboração de 65 botânicos de 10 nacionalidades, correspondendo a 8 países europeus, sendo 38 alemães, 5 austríacos, 5 suíços, 5 ingleses, 4 franceses, 2 belgas, 2 tchecos, 2 dinamarqueses, 1 holandês e 1 húngaro. Apesar da contribuição financeira do Imperador do Brasil para a realização da obra nenhum cientista brasileiro foi convidado para tomar parte do projeto. Estes participaram somente na coleta do material botânico; foram 25 brasileiros num total de 128 cientistas de 14 países (DUTRA, 1942; FERRI [1954], 1994; MELLO-LEITÃO, 1937; SOMMER, 1942).

A este respeito é ilustrativa a posição de Freire Allemão. Quando von Martius mandou-lhe uma carta pedindo plantas para classificar, Freire Allemão respondeu:

“Nessa não caio eu. Hei de remetê-las somente depois de publicadas as descrições; a diagnose há de ser minha boa ou má. Não é pouco vê-los lá na Europa desfazendo o que eu faço e corrigindo, mudando e dando a outrem o que a mim pertence” (LEMOS, 1947, 308-9).

Até 2004, a *Flora Brasiliensis* foi o maior projeto de botânica jamais executado na história, quando foi suplantado pela *Flora Republicae Popularis Sinicae* (SHEPHERD, 2006). A partir de março de 2006, aquela encontra-se disponível na Internet, graças aos esforços da FAPESP, NATURA, CRIA (Centro de Referência de Informação Ambiental), UNICAMP e do Jardim Botânico de Missouri.

Martius publicou ainda: *Nova Genera et Species Plantarum Brasiliensis*, em três volumes contendo 300 estampas; *Historia Naturalis Palmarum*, também em três volumes e com 245 estampas em cores naturais e *Icones Selectae Plantarum Cryptogramicarum*, com 76 ilustrações de plantas sem flores. Mas os interesses de Martius não se limitavam à sistemática vegetal. Publicou também livros de fitogeografia, etnografia e sobre a língua e costumes dos índios brasileiros.

Martius escreveu também um romance, *Frey Apollonio: Um Romance do Brasil* em 1843, e *Como se Deve Escrever a História do Brasil*, com o qual ganhou o prêmio instituído pelo Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, publicado na revista do próprio instituto em 1845 (FERRI, [1954], 1994).

FLORA BRASILIENSIS

ENUMERATIO PLANTARUM

IN

BRASILIA

HACTENUS DETECTARUM

QUAS SUIS ALIORUMQUE BOTANICORUM STUDIIS DESCRIPTAS ET METHODO NATURALI
DIGESTAS PARTIM ICONE ILLUSTRATAS

EDIDERUNT

CAROLUS FRIDERICUS PHILIPPUS DE MARTIUS

ET

AUGUSTUS GUILIELMUS EICHLER

HIJQUE DEFUNCTIS SUCCESSOR

IGNATIUS URBAN

OPUS

CURA MUSEI C. R. PAL. VINDOBONENSIS AUCTORE STEPH. ENDLICHER
SUCCESSORE ED. FENZL CONDITUM

SUB AUSPICIIS

FERDINANDI I. LUDOVICI I.

AUSTRIAE IMPERATORIS

BAVARIAE REGIS

PETRI II.

BRASILIAE IMPERATORIS

SUBLEVATUM POPULI BRASILIENSIS LIBERALITATE.

VOLUMEN I. PARS I.

ACCEDUNT TABULAE PHYSIOGNOMICAE LIN. GEOGRAPHICAE II.

MONACHII

MDCCLXII—MDCCLXVI.

MONACHII ET LIPSIAE SUMPTIBUS LIBRARII BUCHNERIANI.

FIGURA 3.7 Frontispício do Primeiro Volume Parte 1 da *Flora Brasiliensi*

Finalmente, resta salientar a *Viagem ao Brasil* (SPIX e MARTIUS, [1823-1831], 1988), obra em três volumes escrita em parceria com o seu colega Johann von Spix. O primeiro volume saiu em 1823, o segundo em 1828 e o último em 1831. A tradução integral deste trabalho só foi feita quase um século após a sua conclusão, em edição promovida pelo Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro em 1938 (Figura 3.8).

Os três livros são intensamente ilustrados com desenhos de Debret, Rugendas, Pohl, de Maximiliano, príncipe de Wied e dos próprios autores. Este relato é provavelmente o mais completo entre todos os que foram escritos pelos naturalistas, antes e depois deles, pois além das observações sobre a história natural da Colônia, podem ser encontrados comentários sobre a sua política, economia, as relações entre Portugal e a Inglaterra, a produção e comercialização (legal ou fraudulenta) de ouro e diamantes, a geografia, as doenças, a alimentação, e até mesmo sobre a pesca da baleia. Esta era realizada exclusivamente por uma companhia chamada ‘Contratadores da Pesca das Baleias’.

Como se estivessem vivendo no mundo globalizado de hoje, Spix e Martius escrevem: “Este sistema de monopólio, *ao qual Portugal e Brasil devem o demorado progresso do seu desenvolvimento industrial*, teve por consequência que tanto a pescaria era feita sem cuidar do futuro, como o beneficiamento sem o devido aparelhamento” (SPIX e MARTIUS, [1823-1831], 1988, volume 2, página 141. Grifo acrescentado).

Pode-se ler também como era feita a extração dos diamantes pelos escravos e como esses ‘vivendo a seu gosto e segundo os costumes africanos, preferem os negros esse gênero de existência a qualquer outro’ e como para estimular ao trabalho, pelo achado de um diamante de valor, pequenos presentes: gorros de lã, panos, fumo, etc’ (SPIX e MARTIUS, [1823-1831], 1988, volume 2, página 33)

Eles descrevem a grande diversidade vegetal que encontraram e acrescentam:

“Não menos extraordinário do que o reino das plantas é o dos animais. O naturalista para aí transportado pela primeira vez, não sabe o que mais admirar, se as formas, os coloridos ou as vozes dos animais” (SPIX e MARTIUS, [1823-1831], 1988, volume 1, página 95).

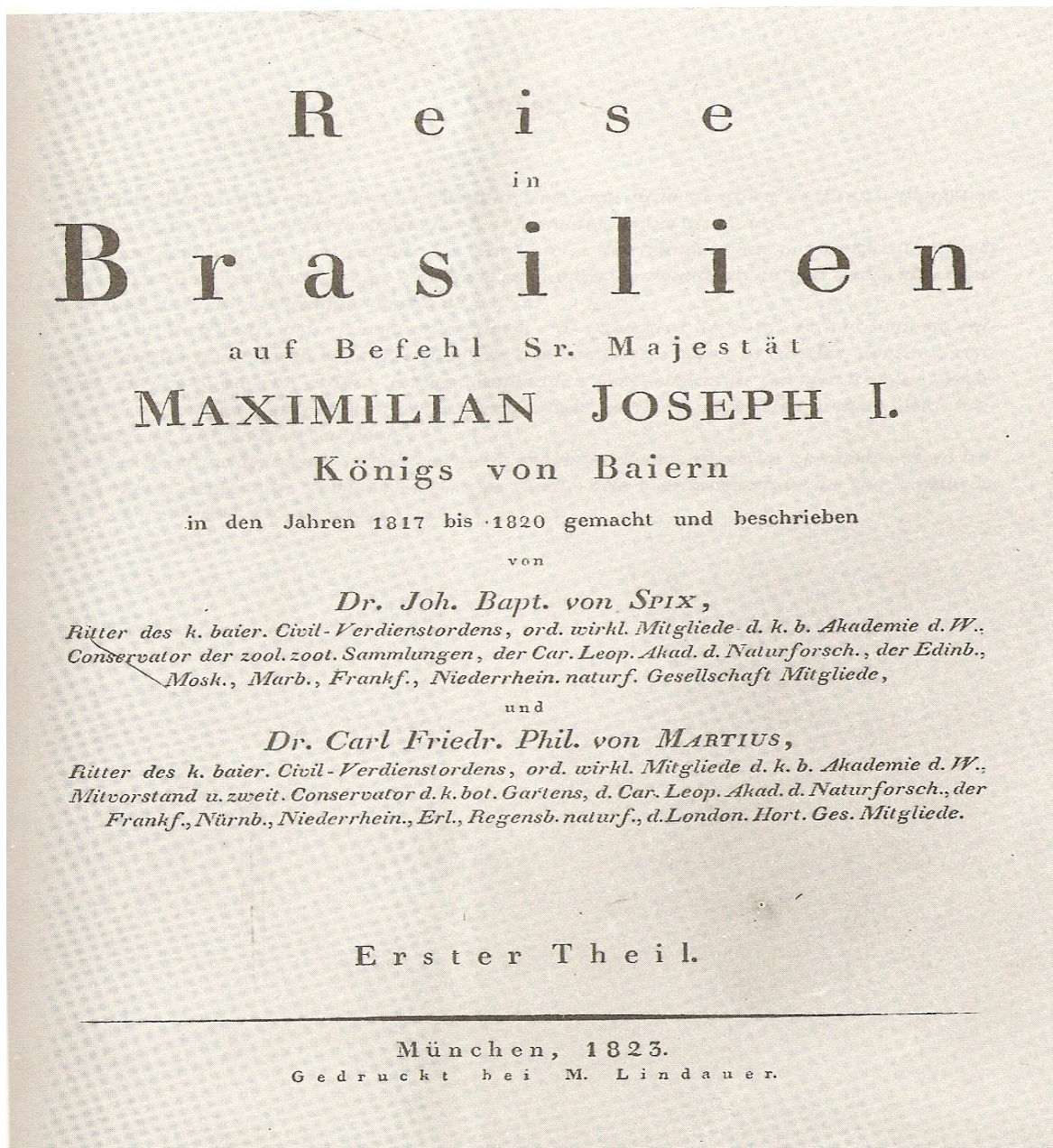


Figura 3.8 Frontispício do Primeiro Volume do Original Livro *Viagem Ao Brasil* de Spix e Martius

A relação entre esses dois homens é uma das ironias comuns na história. Spix era mais velho e experiente que Martius e já ocupava lugar de destaque na Academia em 1812, época em que ambos se conheceram, e este último ainda era um jovem estudante. Spix doutorou-se em filosofia em 1800 e em medicina em 1807. Quando Martius concluiu o curso de medicina, foi Spix que o indicou para trabalhar no Jardim Botânico da Academia de Ciências de Munique. Entretanto, com a morte prematura de Spix, em 1826, aos 42 anos, coube a Martius a tarefa de completar o relato da viagem ao Brasil, inclusive a parte referente ao material zoológico colhido e descrito por Spix. Ele foi o primeiro zoólogo a trabalhar na região

amazônica, além de desenvolver importantes trabalhos em anatomia, morfologia, biologia evolutiva e história natural. O terceiro volume, que completava a obra, só foi concluído em 1831 (FITTKAU, 2001).

FITTKAU (2001) argumenta que Martius aceitou sozinho o reconhecimento mundial do sucesso da expedição, apesar de Spix, pelos motivos expostos, ter sido o coordenador, o responsável pela mesma, assim como pelo relatório redigido ao rei da Baviera. Segundo esse autor, na primeira edição alemã da *Viagem ao Brasil*, Martius fez uma homenagem muito acanhada a Spix. Fittkau observa também ser inútil perguntar quais as razões pelas quais o nome de Spix tem sido relegado à sombra do de Martius, mas ainda assim sugere uma resposta. A razão, segundo ele, era o fato de Spix ter pertencido a uma família provinciana, de classe baixa, ser solteiro (sic) e não ter tido tempo para treinar estudantes, uma vez que a Universidade de Munique só foi criada após a sua morte. Além disso, Spix faleceu em 1826; Martius, em 1868. Foram quarenta e dois anos em que este pôde publicar usando os dados do colega.

Martius e Spix permaneceram no Brasil apenas três anos (1817-1820), tempo suficiente para coletar e enviar ao Museu Real da Academia de Ciências de Munique, 85 espécies de mamíferos, 350 de aves, 130 de anfíbios, 116 de peixes, 2.700 de insetos, 80 de aracnídeos e 6.500 de plantas (SPIX e MARTIUS [1823-1831], 1988, volume 3 página 320).

Cerca de 12 anos após a partida de Spix e Martius, chegava ao Brasil Charles Darwin (1809-1882). Darwin foi provavelmente o mais conhecido, senão o mais importante, naturalista a visitar o Brasil no século XIX. A história da sua viagem é um dos acasos que mudou radicalmente o curso da ciência.

Desde a juventude ele era um naturalista apaixonado, como ele admitiu em sua autobiografia (DARWIN, [1882], 1993). Apesar disso, a sua função no *Beagle* não era a de um naturalista, mas sim de acompanhar o capitão Robert Fitzroy, comandante do navio, que estava encarregado de realizar um levantamento costeiro da América do Sul. Este levantamento já havia começado havia cinco anos. Os objetivos deste empreendimento eram político e econômico. O comércio com o continente sul-americano era disputado pelas potências da época. Foram criadas companhias especialmente para a exploração dos recursos naturais da região e investidas somas imensas nos governos nacionais emergentes.

Para derrotar os seus concorrentes, a Marinha Real precisava conhecer bem os portos locais para que seus navios tivessem fácil acesso a eles (DESMOND e MOORE 1991).

Darwin esteve em Pernambuco, na Bahia e no Rio de Janeiro. Como os demais naturalistas que vieram antes e depois dele, Darwin expressou a sua admiração pela natureza local. No seu diário de bordo, ele registra a sua passagem por Salvador:

“O dia passou-se deliciosamente. Mas ‘delícia’ é um termo insuficiente para exprimir as emoções sentidas por um naturalista, que, pela primeira vez, se viu a sós com a natureza no seio de uma floresta brasileira. A elegância da relva, a novidade das parasitas, a beleza das flores, o verde luzidio das ramagens, e acima de tudo a exuberância da vegetação em geral foram para mim motivos de uma contemplação maravilhosa. O concerto mais paradoxal de som e de silêncio reina à sombra dos bosques. Tão intenso é o zumbido dos insetos que pode perfeitamente ser ouvido de um navio ancorado a centenas de metros da praia. Apesar disso, no recesso íntimo das matas, a criatura sente-se como impregnada de um silêncio universal. Para o amante da história natural, um dia como esse traz consigo uma sensação de que jamais se poderá, outra vez, sentir tão grande prazer” (DARWIN [1842], 1989, página 30).

De volta para a Inglaterra, Darwin passou novamente pela Bahia, aonde chegou a 1º de agosto de 1836. Mais uma vez, ele registra o seu deslumbramento:

“Quando passeava calmamente pelos caminhos sombreados e admirava cada quadro que se me apresentava sucessivamente, procurava encontrar palavras que exprimissem as minhas emoções. Epíteto após epíteto julgava eu demasiado inexpressivos para que transmitissem àqueles que nunca visitaram as regiões intertropicais, uma idéia do deleite que enleva a mente nesses instantes (...). No meu último passeio, parei inúmeras vezes a fim de admirar aquelas belezas procurando fixar para sempre na mente uma impressão que sabia fadada, a mais cedo ou mais tarde, desvanecer” (DARWIN, [1842], 1989, página 550).

Durante a sua estada no Brasil Darwin pôde observar as barbaridades da escravidão. Em seu diário de bordo, ele narra alguns episódios que presenciou quando, por exemplo, em uma ocasião, um fazendeiro esteve na iminência de separar mulheres e crianças negras de uma mesma família para vendê-las separadamente nos leilões da cidade: ‘o interesse e não qualquer sentimento de compaixão, foi que impediu a perpetração dessa desumanidade’ (DARWIN [1842,] 1989, página 44) ou quando viu um menino de seis ou sete anos receber duas chicotadas na cabeça, antes que ele pudesse intervir, por lhe haver servido um copo d’água que não estava bem limpo. No Rio de Janeiro, ele morou em frente de uma senhora que possuía parafusos para esmagar os dedos de suas escravas. Ele narra um fato quando, gesticulando para tentar se fazer compreender, deve ter passado a mão próximo ao rosto de um negro, o qual ‘deixou penderem os braços, com a fisionomia transfigurada pelo terror, os olhos semicerrados, numa atitude de quem espera uma bofetada da qual não pretende esquivar-se’ e Darwin conclui: ‘nunca hei de esquecer da vergonha, surpresa e repulsa que senti ao ver um homem tão musculoso ter medo até de aparar um golpe num movimento instintivo. Este indivíduo tinha sido treinado a suportar a degradação mais aviltante que a escravidão do mais indefeso animal’ (página 45). ‘Pudesse ser banida a idéia da escravidão, e haveria nesse modo simples e patriarcal de viver um quê de fascinação; um perfeito retiro, independente de todo o resto do mundo’ (DARWIN [1842,] 1989, página 43).

A justificativa para a escravidão, era para ele algo incompreensível:

“Muitas vezes se tenta apresentar como paliativo à escravidão, a comparação entre o estado dos escravos e o dos nossos camponeses mais pobres: se a miséria destes for causada, não pelas leis da natureza, mas pelas nossas instituições, grande será o nosso pecado; mas, que relação possa ter isso com a escravidão, sou incapaz de ver” (DARWIN, [1842], 1989, página 554).

Essas, e outras cenas deixaram marcas em sua mente. Em seu último dia na Bahia, ele anotou: ‘no dia de 19 de agosto deixamos finalmente as costas do Brasil. *Dou graças a Deus e espero nunca mais visitar um país de escravos*’ (página 553. *Itálico acrescentado*).

Cerca de duas décadas depois da Expedição Austríaca e depois da viagem de Darwin, vieram ao Brasil dois naturalistas ingleses: Henry Walter Bates e Alfred Russell Wallace. Os dois partiram de Liverpool em 26 de abril de 1848, chegando ao Brasil 29 dias depois. Excursionaram juntos pela região Amazônica até 1850, seguindo, posteriormente, cada um o seu caminho, ainda que na região amazônica, produzindo, assim, relatos independentes e detalhados (BATES, [1876], 1979, WALLACE, [1853], 1979). Bates, por exemplo, chega a gastar cinco páginas apenas na descrição das saúvas. A propósito do livro deste, *Um Naturalista no Rio Amazonas*, Darwin o classificou, em uma carta ao próprio Bates como ‘o melhor livro de viagem de história natural jamais publicado na Inglaterra’ (DARWIN, [1863a], 1999, página 326) e para Lyell, em carta datada do mesmo dia, 18 de abril, classifica-o como ‘capital’ (DARWIN, [1863b], 1999, página 328).

Wallace voltou para a Inglaterra em 1852, enquanto seu colega permaneceu por aqui até 1859. Bates confessa ter sido o lugar onde passou os melhores 11 anos de sua vida e ainda: ‘as impressões que tive desse primeiro passeio jamais se apagarão completamente da minha lembrança’ (BATES, [1876], 1979, páginas 11, 12).

Bates se mostra maravilhado com a profusão da vida animal: ‘a mata era extraordinariamente variada’ (página 96), ‘as espécies e variedades [de borboletas] são praticamente incontáveis’ (página 105), ‘a Arte não teria conseguido reunir formas vegetais tão belas e tão harmoniosas como a Natureza havia feito ali’ (página 83). Bates também menciona a diversidade encontrada nos vegetais inferiores:

“A grande variedade de pequenos fetos³, líquens e cogumelos tornava aquele lugar [a Serra dos Parintins] um verdadeiro museu de plantas criptógamas” (BATES, [1876], 1979, página 115).

E, em 1857, ele anotou em seu diário:

³ Em Botânica, designação comum a todos os Pteridófitos (plantas sem flores) da Ordem Filicales

“Permaneci em São Paulo de Olivença (Pará) cinco meses; cinco anos não teriam suficientes para explorar os tesouros que havia nos seus arredores, no campo da Zoologia e da Botânica” (BATES, [1876], 1979, página 291).

Wallace, por outro lado, foi menos eufórico. Com exceção das borboletas e mariposas, nenhum outro inseto era tão numeroso quanto ele imaginara. Os pássaros nada tinham de excepcionais. As flores eram raras e esparsas. Na realidade, ele inicia o seu livro *Viagens pelos Rios Negro e Amazonas* mostrando o seu desapontamento:

“O tempo não era tão quente, as pessoas não tão diferentes, a vegetação não era tão extraordinária, nada coincidia com a fantástica imagem que eu formara em minha imaginação e que ardentemente acalentara durante o tédio de uma travessia marítima” (WALLACE, [1853], 1979, página 18).

A despeito dessas primeiras impressões, ele observa:

“Alguém que aqui dispense ao trabalho apenas três horas pela manhã e outras tantas à tarde, produzirá tantos ou mais artigos essenciais e secundários do que o conseguiria trabalhando de sol a sol em nossas terras européias” (WALLACE, [1853], 1979, página 60-61).

Em seguida, ele admite ter coletado em apenas 10 dias 70 espécimes de aves, sendo 14 de gaviões (página 67). Os patos eram ‘numerosíssimos’, que Wallace, com uma espingarda sempre a tiracolo, contribui para que esse número fosse reduzido. Os répteis eram abundantes, alguns dos quais especialmente singulares. As aves eram ‘tão numerosas e notáveis’ que ele não poderia senão limitar-se a mencionar apenas algumas delas (página 282). O mesmo valia para os peixes dos quais ele estimou a existência de pelo menos 500 espécies apenas no Rio Negro e seus afluentes (página 282). Quanto aos insetos, seriam necessários vários volumes para descrevê-los; a variedade de espécies de borboletas era ‘fantástica’ seja quanto ao tamanho ou quanto ao vivo colorido (página 286).

Wallace mostra-se mais reticente em relação à vegetação da floresta tropical. Ele inicia o capítulo XV com as seguintes palavras:

“Talvez não haja uma região no mundo que possua tamanha quantidade de matéria vegetal em sua superfície quanto a que existe no vale do Amazonas. Em toda a sua extensão, salvo em alguns pequenos trechos, esta área está recoberta de densa e gigantesca floresta primitiva, formando a mais vasta e ininterrupta selva existente na superfície da Terra. Esta floresta é a principal característica desta área, servindo para defini-la como uma região única e típica. A Amazônia não é como o litoral sul-brasileiro ou a costa do Pacífico, onde bastam alguns dias de viagem para que se atravesse toda a

floresta aí existente e se penetre nos ressequidos planaltos e nas serras rochosas do interior. Aqui pode-se prosseguir por semanas e meses a fio, em qualquer direção, sem quase nunca deparar com um acre de terreno não recoberto por árvores” (WALLACE, [1853], 1979, página 267).

Entretanto, poucos parágrafos depois, ele escreve:

“Em muitos trechos do meu Diário tive a oportunidade de expressar uma opinião pessoal de que os viajantes teriam cometido exagero ao descrever a beleza e a magnificência da vegetação tropical. Agora, passando em revista tudo o que vi nos locais por onde passei, continuo firme nesse ponto de vista. Há de fato grandeza e solenidade na floresta tropical amazônica, mas pouca beleza, brilho e colorido (...) tudo aí é escuro e solene (...). A verdadeira beleza da vegetação tropical só é vista à beira das estradas e dos rios (...). Se selecionarmos todos os locais mais pitorescos e aprazíveis, aqueles onde desabrocham as mais deslumbrantes flores tropicais, então veremos que para cada cenário escolhido existe outro em nossa terra que se lhe equipara em beleza, em colorido e em esplendor” (WALLACE, [1853], 1979, página 271).

Ao mesmo tempo em que Bates e Wallace deixaram clara a sua admiração pela floresta, ela também os oprimia. O primeiro assim se expressa:

“Sempre vimos referências, nos livros de viagem, sobre o opressivo silêncio das florestas brasileiras. De fato trata-se de uma coisa real, de uma sensação que vai se aprofundando à medida que aumenta o nosso conhecimento da selva” (BATES, [1876], 1979, página 37).

E Wallace diz:

“A gente chega a ficar aliviado quando deixa a floresta e reencontra o azul do céu, sentindo na pele as ardências dos raios de sol” (WALLACE, [1853], 1979, página 271).

A coleta de material realizada por esses dois naturalistas foi significativa. Durante os 40 dias que permaneceu na cidade de Aveiros, Bates capturou 300 espécies de borboletas (página 168). Só de insetos ele enviou 14.713 exemplares ao Museu Britânico de História Natural, sendo 8.000 ainda desconhecidas (MELLO-LEITÃO, 1937).

Já Wallace afirma ter coletado, em apenas dois meses, 553 espécies de insetos, das quais 400 de borboletas. Além dessas, havia 450 besouros e 440 exemplares de outros insetos. Ele conseguiu também 205 espécies de peixes. Grande parte desse material foi perdido, quando o navio no qual voltava para Inglaterra incendiou-se em alto mar.

No final do livro, Wallace se refere, com desdém, o fato de que brasileiros e portugueses acreditavam que as inscrições rupestres que ele havia encontrado e descrito serem ‘obras de Deus’ e a qualquer objeção eles refutavam: ‘E Deus não seria capaz de fazê-las?’. Com sarcasmo, Wallace (página 317) completa, ‘isso, obviamente, encerra a questão’.

Ironicamente, Wallace mais tarde se tornou adepto do espiritualismo, do mesmerismo e da frenologia, uma pseudociência muito em voga no século XIX que afirmava ser possível determinar o caráter das pessoas através do estudo da conformação do crânio. Apesar de concordar inteiramente com Darwin quanto as causas das variações como agentes da evolução, em oposição a ele, Wallace considerava impossível que a seleção natural pudesse ter provido o homem primitivo com um cérebro tão grande quanto o do homem civilizado. Para Wallace, deveria haver um poder superior responsável por isso. Ele chegou a escrever diversos artigos como *On the Attitude of Men of Science Towards the Investigation of Spiritualism*, *Ethymology of Spiritualism*, *Spiritualism and Science*, *Historical Teaching of Spiritualism*, *The Harmony of Spiritualism and Science*, *The Scientific Aspect of the Supernatural* e até mesmo um sobre fantasmas *What Are Phantasms and Why Do They Appear?*, todos para adaptar a evolução ao espiritismo (Disponível em Alfred Russell Wallace Web Page).

Contudo, as inúmeras viagens realizadas por naturalistas estrangeiros não só ao Brasil mas à América do Sul, levantam três questões: 1) por que eles vieram; 2) o que eles encontraram; e 3) quais as consequências dessas viagens? David Knight as formula no artigo *Travels and Science in Brazil* (KNIGHT, 2001), embora a sua discussão esteja praticamente restrita à presença de Darwin, Bates e Wallace. Ele se refere, de passagem, a William Swainson (1789-1855), o primeiro inglês que esteve no Brasil na condição de cientista no início de século XIX. O único naturalista que ele menciona além desses ingleses foi Alexander von Humboldt (1769-1859). Knight não menciona uma única vez as visitas dos franceses, austríacos ou alemães que estiveram no Brasil nas duas primeiras décadas do século XIX, mas sublinha como os escritos de Darwin influenciaram outros naturalistas. Darwin pode ter influenciado os seus conterrâneos Bates e Wallace, e provavelmente o fez. Entretanto, a maioria das viagens realizadas pelos naturalistas estrangeiros naquela época, precedeu a vinda do próprio Darwin em 1832.

A resposta à primeira questão ‘por que eles vieram?’ é fornecida por alguns deles mesmos. Bates, Wallace e Gardner afirmam foi ‘o profundo interesse em conhecer um país tropical’ que os trouxe ao Brasil. O interesse por essas expedições se tornou uma questão de Estado para os governos estrangeiros, de tal modo, que a partir de 1824, apenas dois anos depois da viagem de Saint-Hilaire, o governo francês editou, por solicitação do Ministro da Marinha e das Colônias, um documento contendo as instruções para os viajantes e empregados das colônias, sobre como recolher, conservar e envolver os objetos de história natural (GUIMARÃES, 2000). Assim é que *todos* eles vieram para

conhecer e buscar as riquezas naturais que eram importantes para a economia britânica e dos outros países europeus que, por isso, patrocinaram a vinda de seus cientistas.

As viagens de Bates e Wallace foram custeadas pelo Museu Britânico de História Natural e pelo Jardim Botânico de Kew. A este competia aclimatar as plantas tropicais em locais onde a sua exploração fosse mais econômica. ‘Kew era o centro, a América do Sul e a Austrália, a periferia’, argumenta KNIGHT (página 817) com muita propriedade. O próprio Wallace diz textualmente no prefácio do seu livro: ‘propus-me a ressarcir minhas despesas reunindo coleções de História Natural, e de fato consegui fazê-lo’ (WALLACE, [1853], 1979, página 11).

Bates e Wallace, entretanto, não lucraram muito com o conhecimento e a riqueza que produziram. Em uma carta enviada a Charles Darwin, em abril de 1863, Bates diz que as suas economias acumuladas nos 11 anos que passou no Brasil não ultrapassavam 800 libras (BATES [1863], 1999, página 330).

Da mesma maneira que as viagens de Bates e Wallace foram financiadas com recursos públicos ingleses, aquelas dos franceses, alemães e austríacos também o foram pelos seus soberanos. Em troca, cada um deles enviou para o seu país o material coletado aqui. Johann Natterer, que veio junto com Martius, retornou à Áustria em 1835. Suas coleções que tornaram o Museu de Viena 6 vezes maior do que era antes, consistiam em 1729 tubos com helmintos, 1024 moluscos, 409 crustáceos, 32.825 insetos, 167 peixes, 1.678 anfíbios, 12.293 aves e 1.146 mamíferos (MELLO-LEITÃO, 1937, página 149).

O inglês Gardner, cuja viagem também foi custeada pelo Museu Britânico, chegou ao Brasil em 1836 percorrendo as Províncias do Rio de Janeiro, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Ceará e Piauí. Quando retornou, em 1841, levou consigo um herbário de 6.000 espécies. Todo esse material, segundo o próprio Gardner, chegou intacto à Inglaterra (GARDNER [1846], 1975).

O caso de Friedrich Sellow é um pouco diferente. Este alemão chegou ao Brasil em 1814 (onde ficou até a sua morte em 1831) com financiamento obtido junto a instituições alemãs e a Langsforff (a quem ele conheceu em 1813, quando este preparava sua viagem ao Brasil). Sellow prometeu, e cumpriu a promessa, de pagar esses financiamentos com a remessa de coleções botânicas. Entretanto, em 1815, ele excursionou pela Bahia e Espírito Santo com recursos do próprio governo de D. João, o que lhe garantia uma renda de 400.000 réis, aumentada para 600.000 réis no ano seguinte (FERRI, [1954], 1994). Segundo FERRI ([1954], 1994), nenhum botânico forneceu mais material para a *Flora Brasiliensis* do que Sellow. Parte do seu herbário foi utilizado por outros naturalistas; o resto foi, pouco a pouco, se deteriorando por falta de cuidados.

No século XIX, quando a maioria dos naturalistas estrangeiros esteve no Brasil, já havia sido criado o Museu Nacional e o Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Ainda assim, a maior parte do material coletado por esses homens foi enviada para os seus países de origem. Como se vê, a questão

do que chamamos hoje de biopirataria, é uma questão antiga. Essa situação só começou a mudar recentemente com a promulgação de leis para regulamentar as pesquisas com ‘produtos naturais’ no Brasil.

A segunda pergunta ‘o que eles viram?’ é um pouco mais complexa. Em primeiro lugar eles viram uma natureza deslumbrante que causou fortes impressões em cada um deles e eles não economizaram palavras para descrevê-la.

No século XIX, os naturalistas que por aqui estiveram também expressaram o seu encantamento pela natureza, embora de forma mais realista do que haviam feito aqueles que aqui estiveram no século XVI. Por exemplo, no seu relato sobre a viagem que realizou a São Paulo e Minas Gerais, o botânico francês Auguste de Saint-Hilaire escreveu:

“Nada aqui lembra a cansativa monotonia de nossas florestas de carvalhos e de pinheiros; cada árvore tem, por assim dizer, um porte que lhe é próprio, cada uma tem sua folhagem e oferece frequentemente uma tonalidade de verde diferente das árvores vizinhas, que pertencem a famílias distantes, misturam seus galhos e confundem suas folhas” (SAINT-HILAIRE, 1830 [1990], página 11).

Mas não foi apenas a simples beleza e variedade da natureza que os impressionou, mas o conhecimento que aquela natureza poderia oferecer. Spix e Martius assim se expressaram:

“O Brasil, fechado durante séculos consecutivos às investigações dos europeus, oferecia farta oportunidade de enriquecer com fartura aquelas ciências [a botânica e a zoologia] (SPIX e MARTIUS, [1823-1831], 1988, volume 3, página 291).

De fato enriqueceu e a tal ponto que levou dois dos maiores especialistas na área de fitoquímica no Brasil a concluir:

“Não foram o ouro e a prata que seduziram o homem branco na Amazônia: foram as plantas” (GOTTLIEB e MORS, 1978, página 261).

Mas além do valor econômico, do qual os viajantes-naturalistas e seus promotores estavam cientes, havia a questão da interação entre os organismos.

Bates, Wallace e Darwin viram isso claramente. As viagens que esses três homens empreenderam foram extremamente importantes para o desenvolvimento da teoria da seleção natural que os dois últimos viriam a formular, de forma independente, alguns anos mais tarde. Embora Wallace já fosse um evolucionista convicto (ao contrário de Darwin) quando embarcou para a Amazônia, aquela viagem foi um passo importante para que ele amadurecesse as suas idéias sobre o assunto. No seu livro, ele escreveu:

“Em todas as obras de História Natural, constantemente encontramos exemplos do maravilhoso poder de adaptação dos animais aos alimentos e às peculiaridades das localidades nas quais são encontrados. Mas só agora começam os naturalistas a constatar que, por trás de tudo isso, deve haver uma série de princípios que regulam as infinitamente variadas formas de vida animal” (WALLACE, [1853], 1979, página 63-64).

Em Bates também já se podem perceber os indícios da teoria da seleção natural. Referindo-se a dois gêneros de borboletas que ele capturara, como que fazendo coro com Wallace, ele observa que os dois gêneros:

“Constituem claramente uma das mais belas obras na Natureza numa região onde os animais e as plantas parecem ter sido criadas por ela segundo os mais seletos modelos” (BATES, [1876], 1979, página 105).

Depois de observar os macacos na floresta de Óbidos, ele anotou:

“A tendência da Natureza tem sido ali, ao que tudo indica, aperfeiçoar os órgãos que possam tornar as espécies cada vez mais adaptadas a uma vida puramente arborícola. Nada ali indica ter sido feita uma tentativa no sentido de se chegar às formas mais desenvolvidas dos macacos antropóides, que são produtos exclusivos do Velho Mundo” (BATES, [1876], 1979, página 103).

Logo em seguida, ele continua de forma ainda mais impressionante:

“Havia qualquer coisa de humana naquela criatura peluda, escura e esguia que se movia claramente no meio dos ramos, a uma grande altura” (BATES, [1876], 1979, página 103).

Apesar da importância dos trabalhos de Saint-Hilaire, Martius, Peckolt e tantos outros no campo da taxonomia e da química das plantas brasileiras, não há qualquer indicação de que eles tenham tido a mesma percepção sobre a interação entre os organismos que Darwin, Bates e Wallace tiveram. Como observou KNIGHT (2001, página 818):

“Eles (Darwin, Bates e Wallace) puderam observar todos os tipos de coisas sobre o mundo natural, e as interações humanas com ele, que os primeiros visitantes haviam deixado escapar”.

Entretanto, se por um lado a viagem ao Amazonas foi fundamental para Bates e Wallace, o mesmo não pode se dizer sobre Louis Agassiz. Esse naturalista suíço, zoólogo da Universidade de Harvard, excursionou pelo Rio de Janeiro, Amazonas, Pará, Alagoas, e Ceará. Ficou por aqui com

Elizabeth Agassiz, sua mulher e colaboradora durante um ano apenas (1865-1866) realizando expedições e proferindo palestras, algumas das quais assistidas pelo próprio imperador. Agassiz ficou mais conhecido pela sua oposição à teoria de Darwin, que ele considerava como ‘um erro científico, falsa nos fatos, não científica nos seus métodos e nociva na sua tendência’ (citado por MAYR, 1991, página 8). Já na terceira palestra que proferiu, ele argumenta que enquanto permanecer *uma* dúvida sobre a extensão e o limite das espécies distintas:

“Todas as teorias sobre as origens das espécies, sobre sua fonte, suas transformações sucessivas, sua migração para fora de certos centros, serão outras tantas palavras vazias” (AGASSIZ e AGASSIZ, 1865 [1975], página 24).

Ao presenciar uma dança dos negros ‘robustos’, ‘seminus’ e com ‘fisionomias desinteligentes’ na Amazônia o casal faz uma comparação com os negros norte-americanos. No capítulo ‘A Consequência da emancipação dos negros nos Estados Unidos’ pode-se ler:

“O que fará essa gente [os negros] do precioso dom da liberdade? O único meio de pôr termo às perplexidades que nos então assaltam é pensar nas consequências do contato dos negros com os brancos. Pense-se o que quiser dos negros e da escravidão, sua perniciosa influência sobre os senhores não pode deixar dúvidas em ninguém” (AGASSIZ e AGASSIZ, [1865-1866], 1975, página 45).

Apesar das suas restrições ao fim da escravidão nos Estados Unidos, uma comparação com o Brasil não era possível, pois segundo o casal ‘os negros estão aqui [no Brasil] em contato com uma raça menos enérgica e menos poderosa do que a anglo-saxônica’ (AGASSIZ e AGASSIZ, [1865-1866], 1975, página 94).

Existe, ainda, uma característica comum a quase todos esses naturalistas, capaz de ser enquadrada na questão ‘o que eles viram’, da qual Knight não trata: é a opinião que eles nutriam sobre o povo brasileiro, seus costumes e instituições, com o qual eles conviveram tanto tempo.

Se a primeira impressão é a que fica, Wallace deveria ter embarcado no primeiro navio com destino à Inglaterra. É ele quem registra:

“A impressão geral que a cidade [do Rio de Janeiro] desperta em alguém recém-chegado da Europa não é lá das mais agradáveis. Denota-se uma tal ausência de asseio e ordem, uma tal aparência de relaxamento e decadência, tais evidências de apatia e indolência, que chegam a produzir um impacto verdadeiramente chocante”. (WALLACE [1853], 1979, página 20).

Entretanto, Wallace fornece imediatamente uma ‘explicação’ para isso:

“Mas a primeira impressão desaparece quando se constata que diversas dessas características *são decorrentes do clima*. Os amplos e altos cômodos, com pisos de tábuas, escasso mobiliário e meia dúzia de portas e janelas em cada um, podem parecer, à primeira vista, desconfortáveis, mas são absolutamente adequados para uma região tropical, na qual seriam insuportáveis os quartos cheios de tapetes, cortinas e almofadas” (WALLACE [1853], 1979, página 20. *Itálico acrescentado*).

Essa ‘explicação’ poderia ser encarada como determinismo geográfico ao extremo, pois não fica claro, pelo menos até esse momento, se entre as ‘diversas características decorrentes do clima’ estão incluídas a apatia, a desordem, a ausência de asseio, o relaxamento e a decadência.

Mais tarde, ele acrescenta duas outras características do povo brasileiro: ‘o desejo de ganhar dinheiro fácil, sem ter que suar trabalhando’ e a ‘imoralidade no comércio’ (página 235). A citação é longa, mas não deve deixar de ser mencionada:

“O fato de que a atividade comercial só permitiria a sobrevivência digna de um terço do número de comerciantes em atividade faz com que estes acabem adotando como norma o uso de trapaças e mentiras em seus negócios e transações. Consideram-se válidos e normais quaisquer métodos utilizados para ludibriar um comprador ou arruinar um concorrente. No que concerne aos negócios, lisura e franqueza são coisas muito raramente vistas por aqui. Costuma-se mentir mesmo quando isso não traga qualquer proveito, ou quando se saiba que o interlocutor está inteiramente ciente da falsidade daquelas palavras (...). No que concerne à imoralidade que campeia por todo lado, é impossível entrar mais a fundo no assunto sem mencionar fatos por demais escabrosos para que possam ser escritos. Vícios acerca dos quais nem ousamos comentar em nossa terra, aqui são temas normais de conversação, sendo que alguns costumam até vangloriar-se de praticá-los, como se tratasse de algum ato digno de louvores (...). *Entre as causas que devem incentivar o desenvolvimento dessa imoralidade já tão generalizada podem-se considerar como uma das mais prováveis a situação política dessa região, além do singular estágio de civilização atingido por seu povo*. O clima tropical oferece menos opções de prazer, lazer e ocupação do que o clima temperado. O calor do estio e a umidade do inverno não favorecem os jogos e exercícios ao ar livre, diferente do que ocorre nos países temperados. Os curtos crepúsculos vespertinos proporcionam um breve intervalo entre o ofuscante fulgor do sol e a escuridão da noite. A própria Natureza, revestida de seu eterno e quase imutável manto de verdura, constitui um monótono cenário para quem o contempla desde a infância. As cidades do interior não possuem estradas ou trilhas que permitam aprazíveis caminhadas. *Por outro lado, estendem-se densas florestas e impenetráveis matagais*. Não se vêem por aqui campinas floridas, relvasas veredas ou umbrosas trilhas que seduzam o amante da Natureza. Não há estradas encascalhadas que permitam saudáveis e agradáveis exercícios mesmo nos intervalos das chuvas. Tampouco existem picadas que atravessem louros trigais ou aprazíveis campos revestidos de trevos. Se houvesse longos crepúsculos, talvez as pessoas pudessem ficar tranqüilamente contemplando e admirando a magnífica e lenta agonia colorida do sol. Por fim, não há as longas noites hibernais, fazendo com a família se reúna em torno à uma chamejante lareira, promovendo o intercâmbio social e o divertimento doméstico, coisa que os habitantes de um país tropical mal podem imaginar como sejam” (WALLACE, [1853], 1979, página 235. *Itálicos acrescentados*).

Falta de lareira, de exercícios ao ar livre e de trilhas para se caminhar aliadas ao ‘singular caráter

do povo’ e as ‘densas florestas e impenetráveis matagais’ eram responsáveis, segundo Wallace, pela imoralidade existente no Brasil. A ‘situação política’ não fazia parte dessa ‘explicação’.

Wallace não foi o único naturalista do século XIX a emitir tais conceitos sobre o ‘caráter’ do povo brasileiro. Spix e Martius também estavam convencidos de que: ‘Com a riqueza e o comércio, parece-nos que o luxo e a corrupção dos costumes andam a par’. Eles estavam se referindo à difusão da sífilis e a existência de concubinas, ‘papel ao qual sobretudo os mestiços de ambas as raças se aviltam’ (SPIX e MARTIUS, [1823-1831], 1988, volume 1, página 162-163).

Bates, muito mais que o seu companheiro de viagem, deixou as suas impressões sobre os índios. Ele revela que os nativos possuíam uma inflexibilidade constitucional, tanto física como mental devido ao isolamento no qual sempre viveram ‘bem como aos estreitos limites de seus horizontes e idéias’ (BATES, [1876], 1979, página 209-210). Eles eram também ‘apáticos’:

“Eles jamais dão demonstração de alegria, tristeza, admiração, medo ou qualquer outro sentimento e na verdade não sentem agudamente essas emoções. É impossível provocar neles uma manifestação de entusiasmo (BATES, [1876], 1979, página 40).

Bates faz apenas uma concessão no que se refere aos sentimentos dos índios em relação à família, com quem eles são capazes ‘de grandes afeições’, (BATES, [1876], 1979, página 40).

Para Bates a companhia dos índios da Amazônia era ‘muito desinteressante’, pois ‘a bondade consistia talvez mais na ausência de qualidades más do que na presença de boas’, seu temperamento era ‘apático e indiferente’. Além disso, não tinham ambição, nem curiosidade, nem agilidade mental, ‘o seu sentimento de cordialidade era simplesmente ausência de cobiça e egoísmo em relação a coisas de pouca importância’, a sua imaginação era ‘embotada e sem vivacidade’, ‘nunca se deixavam dominar por sentimentos como o amor, a piedade, a admiração, o medo, o espanto, a alegria, o entusiasmo’ (BATES, [1876], 1979, página 194). Bates previu a extinção das tribos indígenas devido a sua inflexibilidade:

“A inflexibilidade do caráter do indígena e a sua total incapacidade de se adaptar a novas situações irão causar, infalivelmente, a sua extinção, à medida que forem aumentando as levas de imigrantes - todos eles dotados de uma energia mais flexível – e a civilização for avançando pela região Amazônica (...). O resultado inevitável do conflito de interesses que surge entre o europeu e uma raça indígena mais fraca, quando as duas se confrontam, é o sacrifício dessa última” (BATES, [1876], 1979, página 40).

Não restam dúvidas que ‘o conflito de interesses’ resultou na extinção da maioria das tribos indígenas do Brasil, não devido a sua inflexibilidade, mas ao poder de fogo dos brancos e a disseminação, por parte desses, de doenças para as quais os índios não estavam preparados.

Bates argumenta ainda que se ‘por um lado já haviam abandonado suas práticas mais bárbaras,

por outro não foram corrompidos por um contato muito estreito *com mestiços e brancos das classes inferiores* nos povoados civilizados’ (BATES, [1876], 1979, página 183. Grifo acrescentado). Note-se que ele exclui os brancos ‘das classes superiores’, à qual ele provavelmente acreditava pertencer, das fontes de corrupção.

Para ele, a vida dos índios era ‘por natureza monótona e insípida’ (BATES, [1876], 1979, página 183). O fato de os índios não terem qualquer noção da existência de um ‘Ser Supremo’ ou de nunca terem se perguntado sobre a origem dos relâmpagos, dos trovões, do sol, das estrelas, das árvores, indicava uma ‘falta de curiosidade extraordinária’, ‘uma atividade mental muito pequena’, pois ‘sua mente se encontra num estágio de desenvolvimento muito primitivo’, era ‘um vácuo total’ (BATES, [1876], 1979, página 183). Difícil acreditar que um inglês com uma cultura não tão privilegiada quanto a de Bates, soubesse explicar a origem dos fenômenos naturais a que ele se refere ou não os atribuísse a uma espécie de divindade como faziam os índios.

Bates analisa também o comportamento e os costumes dos ‘civilizados’. Para ele:

“Os brasileiros dotados de alguma instrução, *dos quais nem todos pertencem à raça caucásica pura* (...) são corteses, vivos e inteligentes” (BATES, [1876], 1979, página 25. Grifo acrescentado).

Baseado no conceito de ‘raça caucásica pura’, ele afirma, sem nunca ter saído da Amazônia, que o povo do Pará era mais simples, mais pacífico e afável do que os habitantes do sul do Brasil “onde os crimes de morte dão uma reputação tão lamentável” àquela região. Entretanto, “os naturais do Pará eram muito inferiores aos habitantes do Sul em matéria de energia e iniciativa”. E Bates sabe a razão:

“Sendo baratos os víveres e os aluguéis, *poucas as necessidades do povo* – pois eles se contentam com tipos de alojamento e comida que seriam recusados até pela classe indigente da Inglaterra – eles passam a maior parte do tempo entregues a desregramentos ou divertimentos fornecidos gratuitamente pelo governo ou pelos cidadãos mais abastados da cidade” (BATES, [1876], 1979, página 25).

Bates afirma ainda que ‘eles passavam a maior parte do tempo entregues a desregramentos ou divertimentos fornecidos gratuitamente pelo governo ou pelos cidadãos mais abastados da cidade’ (BATES, [1876], 1979, página 25). Era, como se percebe a política do pão e circo, posta em prática desde àquela época.

O livro de Bates está permeado de palavras como ‘raça’, ‘classes superiores’, ‘classes inferiores’. Na cidade paraense de Ega (atual Tefé, no Amazonas), ele escreveu:

“A grande vontade que essa gente tem de ser considerada civilizada leva os mais

ignorantes dentre eles (e são todos muito ignorantes, ainda que dotados de viva inteligência) a se mostrarem amáveis e corteses para com os europeus” (BATES, [1876], 1979, página 203).

Portanto, assim como ele havia considerado as qualidades dos índios como sendo negativas, a gentileza do povo também tinha uma conotação pejorativa: bajulação.

Alguns viajantes abordaram também o tema da escravidão. Bates a considerava como sendo uma ‘prática cruel’ (BATES, [1876], 1979, página 76). Entretanto, em um certo trecho do seu livro, ele registra o seguinte fato:

“Éramos 13 pessoas a bordo: o capitão, sua companheira, uma mulata bonita, o piloto e cinco remadores indígenas, três jovens mamelucos (...), *um escravo fugido e fortemente acorrentado*, e eu” (BATES, [1876], 1979, página 76. O grifo é meu).

Não se vê uma única palavra de piedade, sentimento que ele diz não existir entre os índios.

Por sua vez, o Barão Langsdorff rezava pela mesma cartilha e afirmava: ‘a perversão dos costumes aqui [em Arraial das Mercês, em Minas Gerais] é tão grande como em outros lugares’ (LANGSDORFF, [1826-1828], 1988, volume 1, página 65). Cada um deles se comporta como se em seus respectivos países a moral sexual fosse muito diferente e o adultério não existisse.

O inglês George Gardner, também se referiu à escravidão. Em seu livro *Viagem ao Interior do Brasil*, ele afirma que ‘os escravos são bem tratados na maior parte das plantações e parecem muito felizes; e é com efeito uma característica oriunda, por certo, da sua disposição apática, a facilidade de se adaptarem à sua condição’ e ‘o fato de 3 ou 4 brancos manterem submissos 300 ou 400 negros indica a inferioridade mental desses’ (GARDNER, [1846], 1975, página 25).

Wallace adotou uma posição bem parecida. Ele acreditava que os negros ‘não passassem lá tão mal assim’, pois apesar de receberem como pagamento apenas farinha, ‘eles podiam cultivar milho e hortaliças para seu consumo, além de receberem pólvora e chumbo para suas caçadas (WALLACE, [1853], 1979, página 67-68).

Entretanto, o tratamento ‘humano’ dos escravos, que ele havia visto em uma fazenda, se constituía em ‘um caso absolutamente particular’. ‘Ao contrário’, diz ele, ‘pelo que sabemos da natureza humana, esta ocorrência poderia mesmo ser considerada como bem rara’ (WALLACE, [1853], 1979, página 84).

Algumas das observações sobre o que esses naturalistas presenciaram (ou dizem ter presenciado) beira o grotesco. Por exemplo, de acordo com Langsdorff:

“Os negros possuem um crânio bastante forte, que eles usam como uma proteção. Nas brigas, após um pequeno impulso, eles batem o crânio com tanta força no peito ou no estômago do rival, que muitas vezes chegam a matar. Já vi um negro abrir ou arrombar

uma porta com o crânio” (LANGSDORFF, [1826-1828], 1988, volume 1, página 219).

Contudo, apesar dos índios, dos negros, das classes inferiores e não caucasianas, o futuro do Brasil parecia promissor. A Natureza era pródiga. Bates é categórico: ‘o solo é fértil e apropriado a todo tipo de cultura tropical’, ‘cada polegada do solo é de exuberante fertilidade’ (BATES, [1876], 1979, página 133). Para aproveitá-la, ele sugere, o povo deveria ‘plantar pomares de árvores frutíferas selecionadas, plantar milho, criar bois e porcos, *como faria certamente qualquer colono europeu inteligente*’ (BATES, [1876], 1979, página 110). E por que isso não era feito? Bates tem a resposta: devido ‘*unicamente à incurável indolência e indiferença do povo*’ (BATES, [1876], 1979, página 110. Itálico acrescentado). Eram essas características que impedem que o povo usufruísse todas as vantagens que a Natureza tropical lhe oferecia. Era também devido à ‘ignorância’ e à ‘indolência’ do povo que não se cultivavam jardins em torno das casas, pois disseram a Bates, ‘o gado devorava todos os brotos’. Ninguém parecia ter a idéia de cercar o terreno, ‘pois fazer cerca dá muito trabalho’, concluiu Bates (BATES, [1876], 1979, página 148-149).

Para Bates:

“Há de haver uma maneira de formar uma classe trabalhadora num país tropical e novo sem recorrer à escravidão, e essa maneira tem de ser encontrada para que essa soberba região possa ter o promissor futuro que o seu ameno clima e sua exuberante fertilidade parecem oferecer a ela, tornando-se o núcleo de numerosa população civilizada e feliz” (BATES, [1876], 1979, página 134).

Wallace segue a mesma linha de raciocínio. Ele faz questão de enfatizar que está se referindo unicamente ao Pará para afirmar:

“Acredito que não haja no mundo outra terra capaz como esta de proporcionar polpidos rendimentos aos trabalhadores agrícolas, e que, contudo, seja tão pouco cultivada. Nenhuma tem o solo como o daqui, que pode produzir uma incrível variedade das mais valiosas produções; todavia, as que aqui se cultivam são inteiramente negligenciadas. Nenhuma possui tão grandes facilidades de comunicação interna como esta; não obstante, como é difícil e desagradável viajar por aqui! Nenhuma apresenta como esta, todos os requisitos naturais para manter um intenso e variado comércio com todo o mundo; todavia, como é limitado e insignificante o seu próprio comércio interno” (WALLACE [1853], 1979, página 232-233).

Ambos (Wallace e Bates) chegam a uma só conclusão: em vez de trabalhar duro, o povo preferia a vida fácil do comércio. Wallace, contudo, é ainda mais drástico; a sua idéia era transformar a floresta em campinas ou plantações. Diz ele:

“Quando fico pensando no quanto é fácil transformar esta floresta virgem em

verdejantes campinas e produtivas plantações, exigindo-se para tanto uma concentração mínima de trabalhos e esforços, dá até vontade de reunir meia dúzia de amigos entusiasmados e diligentes e vir para cá tirar dessa terra tudo aquilo que ela nos pode propiciar com fartura. *Juntos, mostraríamos à gente desse país como seria possível criar aqui um verdadeiro paraíso terrestre a curto prazo, abrindo-lhes os olhos para uma realidade que eles até então jamais perceberam que fosse capaz de existir (...).* Não tenho o menor receio de afirmar que esta floresta primígea pode ser facilmente transformada em ricas pastagens e verdejantes prados, em campos de cultivo, jardins, hortas e pomares nos quais se poderá colher a mais incrível variedade de produtos e isso com a metade do esforço e – mais importante ainda – em menos da metade do tempo que seria necessário para obter resultados semelhantes em nossa terra natal (WALLACE, [1853], 1979, página 208-209. Itálico acrescentado).

Essas ‘características’ do povo chamaram a atenção de outros viajantes. Por exemplo, Spix e Martius atestaram que:

“São tantos os ociosos que se costuma chamá-los como uma classe própria: a dos vadios. Aqui, portanto, observa o viajante, ao lado da maior opulência, os mais tristes quadros da miséria humana, da indigência e da depravação” (SPIX e MARTIUS, [1823-1831], 1988, volume 1, página 163).

Ambos também se mostraram chocados com o contraste entre a ‘civilização européia’ e a ‘selvageria americana’. O viajante poderia se julgar fora da natureza violenta, rude e invicta. Entretanto, ‘a turba variegada de negros e mulatos’ e ‘a classe operária com que o viajante topava por toda parte assim que põe o pé na terra’ fazem lembrar logo ao viajante que ele se encontra num estranho continente. E eles concluem dizendo: ‘a natureza inferior bruta desses homens importunos, seminus, fere a sensibilidade do europeu que acaba de deixar os costumes delicados e as formas obsequiosas de sua pátria’ (SPIX e MARTIUS [1823-1831], 1988, volume 1, página 48).

A opinião que esses dois homens tinham a respeito dos índios não era das mais lisonjeiras. Eles eram “estranhos a todo sentimento de deferência, gratidão, amizade, humildade, ambição, e, em geral, a todas as emoções delicadas e nobres, que distinguem a sociedade humana”. Eles eram também insensíveis, indolentes, astutos, insensíveis aos prazeres do paladar, frios, indiferentes a tudo, preocupados apenas com a sua própria sobrevivência, os laços de família eram muito frouxos entre eles. (volume 1, página 231-2). Eles estavam também privados de tradição e história, era ainda muito difícil obterem-se informações sobre a sua língua devido ‘a falta de prática do índio em coisa de inteligência’ (SPIX e MARTIUS [1823-1831], 1988, volume 1, página 236).

As suas observações sobre o caráter dos índios ocupam boa parte do seu relato: Eles eram também vitimados pelas epidemias ‘não só devido à constituição mais grossa e mais rija da sua pele *endurecida pela nudez*, como sobretudo também pelo pavor mortal da doença” (SPIX e MARTIUS [1823-1831], 1988, volume 3, página 39. Itálico acrescentado).

“A alma desses homens primitivos, decaídos não é imortal; ela apenas se manifesta na existência, não conscientemente, (...). Justamente por isso, a vida não é por eles considerada um grande bem e a morte lhes é indiferente (...). O laço do amor é frouxo; em vez de ternura, ócio; em vez de afeição, necessidade (...); em vez de pudor, vaidade; o casamento um concubinato que se desfaz, segundo o capricho; a preocupação com o pai de família é seu estômago, quando cheio este, pura concupiscência; seu passatempo, glotonaria e ócio apático; sua ocupação irregularidade; o trabalho das mulheres, cego e sem finalidade; seus prazeres, repugnante lascívia; as crianças, fardo dos pais (...), em vez de obediência filial. Medo para a velhice em vez de respeito, desafio (...); lealdade, apenas quando não há tentação (...); em vez de direito, a voz do egoísmo’. Todos eram incapazes de uma ‘verdadeira obediência moral’ (SPIX e MARTIUS [1823-1831], 1988, volume 3, página 247)”.

Eles concluem que as tentativas do governo português para estabelecer uma igualdade entre os índios e os demais habitantes do país fracassaram porque aqueles eram dotados de pouca ‘força vital’ e não aceitavam a cultura superior da Europa. Esta, ao contrário, os destruía como um veneno mortal. Assim, esses ‘habitantes da natureza’ estavam ‘destinados a se decompor e sair do mundo dos vivos antes de terem alcançado o mais alto grau de desenvolvimento (...). Consideramos, por conseguinte os homens vermelhos, um ramo atrofiado, no tronco da humanidade, destinado a apresentar apenas tipicamente quase uma forma física de certas propriedades que fazem parte do ciclo, ao qual o homem está sujeito como criatura natural, porém incapacitado de produzir as altas flores e frutos da humanidade’ (SPIX e MARTIUS [1823-1831], 1988, volume 3, página 48).

A opinião de Natterer, seu companheiro na expedição, sobre os escravos não era muito diferente da de seus colegas naturalistas: ‘Quanto mais liberdade e bons tratos se lhes dão, piores ficam. Vivenciei isso e me convenci disso’ (citado por REIDL-DORN, 1999, página 53).

Louis Agassiz via os brasileiros como ‘naturalmente indolentes’. Por esta razão, e também devido ao preconceito contra os trabalhos manuais, os brasileiros eram ‘estranhos ao estudo da natureza’. O Museu Nacional era uma ‘antiqualha’, era mais fácil fazer uma coleção de peixes em uma só manhã no mercado da cidade do que a existente naquele museu (AGASSIZ e AGASSIZ, [1865-1866], 1975, páginas 291-292). Em um diário, escrito com sua mulher, narrando as suas impressões sobre o país pode-se ler:

“Hoje algumas senhoras e eu fomos à terra, e, depois de nos termos retido em nossos alojamentos, demos algumas voltas pela cidade. O que desde logo impressiona no Rio de Janeiro é negligência e a incúria. Que contraste quando se pensa na ordem, na limpeza, na regularidade das nossas grandes cidades! Ruas estreitas, infalivelmente cortadas, no meio, por uma vala onde se acumulam imundícies de toda espécie; esgotos de nenhum tipo, um descalabro geral, resultante, em parte, sem dúvida, da extrema umidade do clima; uma expressão uniforme de indolência nos transeuntes: eis o bastante para causar uma impressão singular a quem acaba de deixar nossa população ativa e enérgica” (AGASSIZ e AGASSIZ, [1865-1866], 1975, página 46).

Saint-Hilaire, por sua vez, justificou a ‘supremacia’ dos europeus frente ao Brasil:

“Num país cujos habitantes têm idéias pouco desenvolvidas e estão acostumados à preguiça, os europeus, senhores da vantagem de ter muito maior descortino, devem necessariamente ganhar, se trabalharem com perseverança e comportarem-se bem” (SAINT-HILAIRE, [1887], 1974b, página 101).

Mas além de ‘indolente’, ‘indiferente’, ‘depravado’ e ‘desonesto’, o povo também era ‘invejoso’. É o que diz Saint-Hilaire:

“O espírito de inveja [dos brasileiros], mais veemente do que em qualquer outro lugar, interpõe-se a tudo quanto se faz, tudo perturba, favorece o tratante e desencoraja o honesto” (SAINT-HILAIRE, [1887], 1974b, página 19).

Esses homens, intelectualmente dotados, enviados por reis e imperadores, estavam refletindo o preconceito da sua época, mas parece que nunca lhes ocorreu questionar as razões políticas e econômicas de tudo isso. Era bem mais fácil culpar o ‘povo’ e o ‘clima’. Apesar de estar convencido da inferioridade do povo brasileiro, do seu espírito invejoso e da sua preguiça, Saint-Hilaire foi capaz de perceber o problema do latifúndio no Brasil. São deles as seguintes palavras:

“Nada se equipara à injustiça e à inépcia graças às quais foi até agora feita a distribuição das terras. É evidente que, *sobretudo onde não existe nobreza*, é do interesse do Estado que haja nas fortunas a menor desigualdade possível. No Brasil nada haveria mais fácil do que enriquecer certa quantidade de famílias. Era preciso que se distribuísse, gratuitamente, e por pequenos lotes, essa imensa extensão de terras vizinhas à capital, e que ainda estava por conceder quando chegou o Rei. Que se fez pelo contrário? Retalhou-se o solo pelo sistema de sesmarias, concessão que só podiam obter depois de muitas formalidades e a propósito das quais era necessário pagar o título expedido” (SAINT-HILAIRE, [1887], 1974b, página 23).

Lendo-o constata-se que, em aspectos fundamentais, o Brasil não mudou muito em mais de duzentos e cinquenta anos. Contudo, Saint-Hilaire deixa transparecer a sua veia nobre e numa atitude típica do ‘sabe com quem está falando?’, ele protestou junto às autoridades pelo fato de um funcionário da alfândega tentar examinar a sua bagagem, uma vez que ele ‘era portador de um salvo-conduto do príncipe, o que lhe dava o direito de passar por toda parte livremente’ (SAINT-HILAIRE, [1887], 1974b, página 66).

Por outro lado, Bates não precisou reclamar. Ele logo descobriu ‘o jeitinho brasileiro’ e que só alcançaria os seus objetivos acostumando-se ao modo de vida das classes mais humildes do local conquistando-lhes a amizade, uma vez que ‘na Amazônia pouco proveito têm para os viajantes as

cartas de recomendações endereçadas a pessoas de posição, pois naquelas remotas vastidões de selvas e rios os canoieiros são praticamente donos do próprio nariz; as autoridades não podem forçá-los a transportar viajantes ou a trabalhar para eles” (BATES ([1876], 1979, página 67).

No final de sua longa jornada, Bates percebeu uma mudança, e para pior, nas matas que tanto conhecia. O tapete de plantas rasteiras havia sido arrancado e as majestosas árvores cortadas para dar lugar a estradas ‘feias e barrentas’ para carroças e bois. Entretanto, Bates não parecia estar preocupado somente com a destruição das florestas, mas sim com o trabalho dos outros naturalistas:

“Os naturalistas a partir de agora, terão que ir muito mais longe da cidade para encontrar o soberbo cenário da selva virgem, que ficava tão perto em 1848; precisarão trabalhar também muito mais arduamente para reunir as grandes coleções que o senhor Wallace e eu conseguimos obter nos arredores do Pará” (BATES, [1876], 1979, página 298-299).

Contudo, o Brasil tinha os seus encantos, e muitos naturalistas expressaram a sua admiração pelo país. Na hora da partida, o casal Agassiz expressa sua ‘calorosa simpatia’ pelo Brasil, ‘uma fé profunda no seu futuro’ e ‘uma gratidão pessoal muito sincera para com os seus habitantes’ (AGASSIZ e AGASSIZ, [1865-1866], 1975, página 299). Saint-Hilaire diz sentir ‘um aperto no coração’ ao pensar que iria deixar o Brasil para sempre e lamenta não poder viver para sempre ‘nesse belo país’ (SAINT-HILAIRE, [1887], 1974b, página 31-32). Wallace hesita entre a ‘perspectiva de uma vida maravilhosa, livre de preocupações, repleta de tranqüilidade, fartura e paz’, que o aguardava no Brasil, ou voltar para a Inglaterra. Preferiu a segunda opção. Já Bates é mais objetivo. Na última noite passada no rio Pará, vieram-lhe à mente, com espantosa nitidez, imagens do seu país com os seus ‘sombrios invernos’, ‘de longos e cinzentos crepúsculos’, ‘de céus escuros’, ‘de frias primaveras e úmidos verões’, ‘de grupos de operários encardidos’, ‘de assistência social fictícia e rígidos convencionalismos’. A Inglaterra era um lugar ‘melancólico’, enquanto o Brasil era o ‘Paraíso dos Naturalistas’, ‘um país onde o verão era perpétuo’ (WALLACE [1853], 1979, página 298).

Bates se sente abalado diante da perspectiva de uma decisão tão radical: ficar ou voltar? Ele decide voltar, não apenas ‘pelo desejo de ver novamente os meus pais’, mas também para ‘desfrutar outra vez dos prazeres de um convívio intelectual’ (BATES, [1876], 1979, página 298). E ele prossegue:

“Agora, porém, depois de três anos de um renovado contato com a Inglaterra, verifico como é incomparavelmente superior a vida civilizada, em que as emoções, os gostos e o intelecto encontram onde nutrir-se fartamente, quando comparada com a esterilidade espiritual de uma existência semi-selvagem, ainda que vivida no Jardim do Éden” (BATES, [1876], 1979, página 298-299).

Spix e Martius também se expressaram de maneira semelhante:

“Há algo de consolador da idéia de que, apesar de toda a miséria que o europeu trouxe de além do vasto oceano, é aqui possível um certo bem estar adequado ao estado primitivo da raça humana, uma vida de natureza, coisa que nós, da velha Europa histórica, não temos mais vestígio nem noção. Esplêndidas são as disposições desse grandioso país, de povo inteligente, vivaz e forte, para cujo bem concorre a própria mistura de raças” (SPIX e MARTIUS, [1823-1831], 1988, volume 3, página 287).

Resta discutir a terceira questão: ‘quais as consequências dessas viagens?’

KNIGHT (2001) segue o caminho da exploração econômica. Com a descoberta dos corantes sintéticos, a procura pela fonte natural para a sua obtenção deixou de ser necessária. O mesmo viria a acontecer mais tarde com produtos como a borracha. Da Amazônia, as suas sementes foram levadas para o Jardim Botânico de Kew. Daí, as sementes seguiram para a Malásia, onde uma exploração mais econômica e racional suplantou aquela realizada na Amazônia.

Assim, as viagens realizadas pelos estrangeiros, principalmente no século XIX, se por um lado revelaram a utilidade da natureza para atender aos interesses pragmáticos do colonizador, daí o patrocínio oficial de todas aquelas viagens, por outro lado provocaram uma dilapidação do patrimônio natural brasileiro, que serviu não apenas para enriquecer os museus de história natural das principais capitais européias, mas também, e talvez principalmente, pelo seu valor econômico através da sua aplicação como aromatizantes e flavorizantes na indústria de alimentos, na perfumaria, em cosméticos e ainda pelas suas atividades terapêuticas. Esse último aspecto será abordado com mais detalhes no capítulo 9, que trata das pesquisas com plantas medicinais no Brasil.

CAPÍTULO 4

DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA NO BRASIL

O desenvolvimento da ciência e da tecnologia tem sido usado como um dos parâmetros para se avaliar o grau de progresso econômico e de bem-estar de um país. Entretanto, nem sempre foi assim. Apesar de o trabalho realizado por inúmeros cientistas durante os séculos XVI-XVII, foi somente a partir do século XIX que o desenvolvimento econômico e o bem-estar de um país passou a ser associado à ciência e à tecnologia. (ROSENBERG e BIRDSELL, 1990).

Os nomes daqueles que contribuíram para o progresso da ciência no Brasil a partir da Proclamação da República são de conhecimento geral. Menos conhecidos, entretanto, são os brasileiros que exerceram uma atividade científica durante o período Colonial e no Império. Assim, em um artigo publicado anonimamente na revista *Science*, em 1883, pode-se ler:

“Por um longo período o que ocorreu com a ciência no Brasil foi caracterizado por uma quase total ausência de investigação; e embora existam vários nomes com uma reputação local e mesmo nacional como professores e escritores de assuntos científicos, é difícil encontrar qualquer contribuição sólida no campo da história natural ou das ciências físicas. Mesmo hoje, existem muitas reputações que não tem qualquer base em trabalho original de mérito” (ANÔNIMO, 1883, página 212).

Sobre as pesquisas realizadas pelos naturalistas, esse autor cita os nomes Frei Vellozo (já mencionado) e de Freire Allemão (cuja participação na história da fitoquímica será abordada mais adiante), mas observa:

“Embora o Brasil tenha sido, desde o abandono da política colonial estreita e restritiva de Portugal (...) o campo de pesquisa escolhido por diversos eminentes naturalistas estrangeiros, os brasileiros têm, com poucas e honrosas exceções, ficado satisfeitos em receber de segunda mão o conhecimento da história natural de seu próprio país” (ANÔNIMO, 1883, página 212).

Recentemente, a autoria daquele artigo foi reconhecida por Alpheu Diniz Gonçalves como sendo de Orville A. Derby (1851-1915), geólogo norte-americano que veio ao Brasil em 1875 para participar da Comissão Geológica do Império e aqui permaneceu até 1915.

Os quarenta anos passados no Brasil (1875 a 1915) poderiam ter permitido a Derby ter uma visão privilegiada sobre a situação da ciência no Brasil, mas não foi bem assim. Para ele, faltavam as estruturas, instituições e forças sociais capazes de darem vida ao desenvolvimento da ciência no

Brasil como ocorria na Europa. Derby menciona os nomes dos botânicos Frei Velloso (1742-1811) e Freire Allemão (1797-1874), de Frei Custódio Alves Serrão (1799-1873), José Saldanha da Gama (1839-1935), de Frederico Leopoldo Cezar Burlamaqui, (1803-1866), que ele escreve ‘Burlamaqui (página 212), de Guilherme Schüch Capanema (1824-1908) na geologia e mineralogia, do poeta Gonçalves Dias (1823-1864) na etnologia, mas lamenta que os seus trabalhos tenham sido perdidos ou permanecido inéditos.

Outros cientistas brasileiros que escaparam ao crivo de Derby foram Barbosa Rodrigues (1842-1909), Nicolau Moreira (1824-1894), Ladislau Netto (1838-1894) na botânica, do geólogo Ennes de Souza (1848-1920), de Domingos Soares Ferreira Pena (1818-1888) na arqueologia, de Domingos José Freire (1843-1899) com química orgânica e organismos microscópicos da febre amarela e do médico João Batista de Lacerda, que ele se refere apenas como ‘dr. Lacerda’, (1846-1915), pelos seus trabalhos com venenos de cobras. José Bonifácio de Andrada e Silva (1763-1838), que Derby menciona apenas como ‘Andrada’, é mencionado apenas pelo fato de ele sido atraído para a política. Seu trabalho com mineralogia é omitido

Aparecem ainda os nomes ‘dos senhores Guimarães e Raposo, na investigação dos efeitos fisiológicos do café, do chá paraguaio e de outras substância alimentares’, de Araújo Goes no estudo de organismos microscópicos presentes nas doenças pulmonares, de José Rodrigues Peixoto, com Lacerda, na ‘craniologia’ e do ‘dr. Sampão na química de produtos vegetais brasileiros’ (página 214).

Entre os estrangeiros atuando no Brasil, ele cita os nomes do zoólogo e geólogo Louis Agassiz (1807-1873), do geólogo e botânico Johann Pohl (1782-1834), do mineralogista Wilhelm Ludwig von Eschwege (Barão von Eschwege - 1777-1855), do botânico Frederich Sellow (1789-1831), que ele grafa ‘Sellew’ (página 212), que receberam apoio oficial e privado, do zoólogo e botânico Fritz Müller (1821-1897), do botânico Auguste Glaziou (1833-1906), do botânico, zoólogo e arqueólogo Peter Wilhelm Lund (1801-1880), principalmente sobre a Lagoa Santa, do geólogo Charles Frederick Hartt (1840-1878), do astrônomo Louis Cruls (1848-1908), diretor do Observatório Nacional e do químico Wilhelm Michler (1763-1857).

Para Derby, os trabalhos desenvolvidos por Hartt na geologia e etnologia do Amazonas, Lacerda e Peixoto sobre os crânios indígenas, Ladislau Netto e Ferreira Penna sobre arqueologia brasileira, Fritz Müller sobre insetos e crustáceos, de Lacerda sobre a ação fisiológica dos venenos de cobras e os dele próprio sobre geologia, ‘mereciam uma atenção especial’ (página 213). Aliás, modestamente, o seu nome aparece quatro vezes no artigo.

Embora tenha admitido ter havido ‘nos últimos 10 ou 15 anos [ou seja entre 1866 e 1873] um despertar acentuado do Brasil para a importância da pesquisa científica’ (página 211) e do ‘critério fortemente desenvolvido do imperador’ (página 212), Derby alega que a ajuda do governo era ‘mal dirigida e irregular’ (apesar, de como ele mesmo deixa claro, dos 5 mil dólares concedidos para a conclusão da *Flora Brasiliensis* e do apoio, oficial recebido por Agassiz, Pohl e Sellow). Derby conclui afirmando que os trabalhos por ele mencionados ‘se examinados com mais rigor, pareçam ser ainda algo rústicos e não científicos em seus métodos e deduções’, mas ‘quando chegar a hora em que os métodos realmente científicos estejam implantados no país, não faltarão aos brasileiros as qualidades mentais requeridas a investigadores originais e competentes’ (página 214). Contudo, o fato da ausência dos nomes da maioria dos naturalistas estrangeiros que estiveram no Brasil no século XIX, como, Saint-Hilaire, Langsdorff, Theodoro Peckolt, Hermann von Ihering (1850-1930), Frei Leandro do Sacramento (1779-1829), Manoel de Arruda Câmara (1752-1810), de Ezequiel Correa dos Santos (pai e filho), e de Albert Löfgren (1854-1918), é uma incógnita. Sobre este último, Ferri ([1954], 1994, página 204) diz: ‘O que Löfgren fez pela botânica brasileira não pode ser facilmente resumido’.

Para o historiador Sérgio Buarque de Holanda, desde a chegada de Cabral até a vinda da Família Real, a história das ciências no Brasil era praticamente desconhecida, com exceção da viagem realizada por Charle-Marie de la Condamine ao rio Amazonas em 1742-1743 e do período holandês no Nordeste (HOLANDA, 1973). O autor, contudo, não cita os trabalhos realizados pelos naturalistas estrangeiros como Thevet, Léry, d’Abreville, d’Evreux, Piso, Marcgrave e pelos brasileiros Vellozo e Alexandre Rodrigues Ferreira

Sérgio Buarque de Holanda, todavia, escreveu muito antes que a moderna historiografia tivesse revelado as pesquisas que invalidam suas conclusões.

Algumas décadas depois, Simon Schwartzman (2001, página 85) emite uma opinião análoga: “Até o princípio da República, a atividade científica no Brasil era extremamente precária”. Segundo esse autor, as iniciativas para a implementação das atividades científicas no Brasil eram instáveis, pois dependiam dos impulsos do Imperador. Ao mesmo tempo elas tinham que enfrentar as limitações das escolas profissionalizantes sem autonomia e com objetivos puramente utilitaristas. Schwartzman explica a situação como decorrência da ausência de setores sociais significativos capazes de compreender o valor e a importância da atividade científica. Desta maneira, Schwartzman repete o que já dissera Sérgio Buarque de Holanda, revelando-se ambos desconhecedores do que havia ocorrido nesse aspecto no Brasil colonial.

Já para a professora Maria Beatriz Nizza da Silva, a segunda metade do século XVIII testemunhou três características relativas ao desenvolvimento da ciência no Brasil. O primeiro foi o pragmatismo científico, segundo o qual a ciência só se justificava se tivesse aplicações práticas e

imediatas, quer para o aumento da riqueza do estado, quer para a melhoria das condições de vida dos indivíduos. O segundo foi o estatismo da produção científica, onde o Estado tomava a iniciativa das pesquisas a serem efetuadas. A terceira característica era o cosmopolitismo, através do qual o Estado ia buscar os cientistas onde quer que eles se encontrassem. Portanto, diz ela:

“Só artificialmente, numa anacrônica visão nacionalista da ciência, pode o historiador falar num pensamento científico brasileiro” (SILVA, 1988, página 859).

Porém, pesquisas realizadas nos últimos 20 anos demonstram que esses pontos de vista estão ultrapassados. Na realidade houve alguns brasileiros, no período colonial, que se dedicaram à pesquisa científica dentro dos estreitos limites que a época permitia. Entre esses, podem ser mencionados os nomes de Vicente Coelho de Seabra Silva Telles (1764-1804), João Manso Perreira (1750-1820) e, principalmente, José Bonifácio de Andrada e Silva (1763-1828) (FILGUEIRAS, 1985, 1986, 1988a, 1988b, 1990, 1991, 1993, 1998).

Silva Telles pode ser considerado o primeiro químico brasileiro. É de sua autoria o livro *Elementos de Química*, o primeiro livro sobre essa matéria escrito por um brasileiro. A obra, dedicada à Sociedade Literária do Rio de Janeiro, consta de duas partes, a primeira publicada em 1788 e a segunda em 1790.

Em 1800, ele publicou um livro de apenas 35 páginas com um título curioso: *Memórias sobre os Prejuízos Causados Pelas Sepulturas dos Cadáveres nos Templos, e Métodos de os Prevenir*, no qual ele apresenta a maneira mais prática e econômica de se eliminar os odores provocados pelos cadáveres em virtude de se utilizar os templos como o cemitérios.

Em 1801, foi a vez de *Nomenclatura Química Portuguesa, Latina e Francesa*. Silva Telles escreveu também sobre a cultura do arroz (1780), a fermentação (1787), o calor (1788), a cultura do rícino (1791), a manufatura do vinho e a produção do mel (ambas de 1799) e a cura da ferrugem das oliveiras (1792).

Em 1802, traduziu para o português um livro do italiano Francesco Toggia sobre as principais doenças dos bois e dos cavalos. O fato de ter saído do Brasil, em 1783, para estudar na Universidade de Coimbra, onde se graduou em Filosofia em 1788 e em medicina em 1791, e de onde nunca mais retornou, não altera o seu pioneirismo (FILGUEIRAS, 1985, RHEINBOLDT, [1954], 1994).

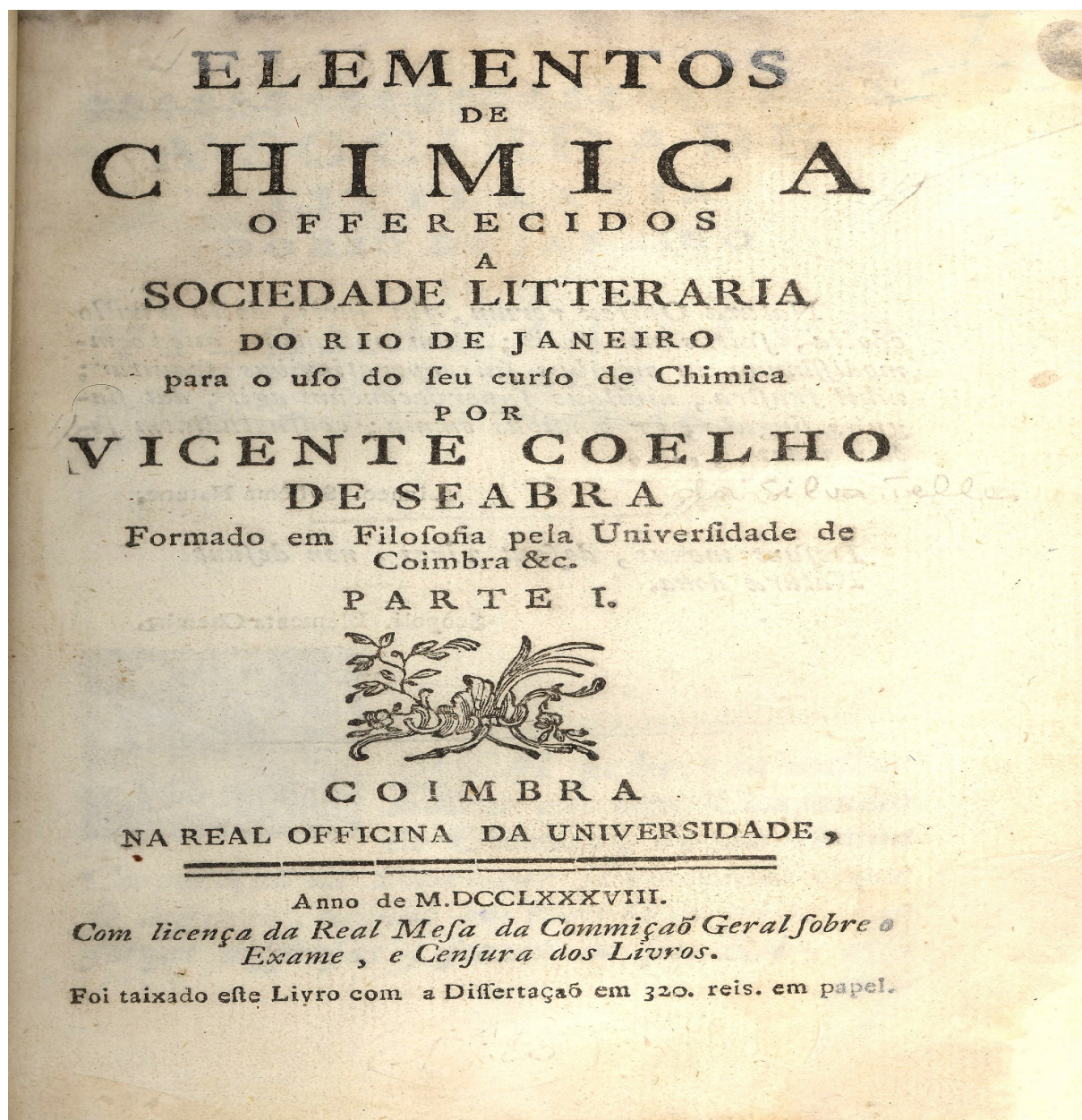


FIGURA 4.1 Frontispício da Primeira Parte de *Elementos de Química*

Outro nome que merece ser citado é o de João Manso Pereira, um químico amador do século XVIII que, sem nunca ter saído do Brasil, escreveu cinco livros de química entre 1797 e 1805: *Memórias sobre a Reforma dos Alambiques ou de hum Próprio para a Destilação das Águas Ardentes* escrito em 1797, *Memória sobre o Methodo Economico de Transportar para Portugal a Água Ardente do Brasil com Grande Proveito para os Fabricantes e Commerciantes* de 1798, *Considerações sobre as Cinzas do Cambará, do Imbé, etc* de 1800, *Copia de huma Carta sobre a Nitreira Artificial Estabelecida na Vila de Santos, da Capitania de S. Paulo* também de 1800.

Manso também traduziu do francês a obra do químico Abbé Rosier ‘*Memória Sobre Huma Nova Construção do Alambique para se Fazer Toda a Sorte de Destilações com Maior Economia, e Maior Proveito do Resíduo*’, de 1805, ‘acrescentada e ilustrada com as notas de João Manso Pereira’. Entretanto, as notas de rodapé e comentários de João Manso quase dobram a extensão do livro (FILGUEIRAS, 1993, página 158).

Ainda dessa época merece destaque o nome de Luiz Gomes Ferreira, um português que viveu no Brasil nas primeiras décadas do século XVIII e introduziu medicamentos nativos para a cura de doenças tropicais inexistentes na Europa. Em 1705 recebeu a carta-régia e, embora nunca tenha se formado em medicina, exerceu a profissão, publicando em 1735 o livro *Erário Mineral* (FERREIRA, [1735], 2002) FERREIRA, [1735], 2000), no qual o autor descreve uma série de práticas da medicina européia, indígena e africana. A obra é um calhamaço de 600 páginas, dividida em 12 Tratados: *Da cura das pontadas pleurísticas e suas observações, Das obstruções, Da miscelânea de vários remédios, Das deslocções e fraturas e suas observações, Da rara virtude do óleo de ouro, Dos segredos ou remédios particulares, que o Autor faz manifestos para a utilidade de bem comum, Dos formigueiros e outras doenças comuns nessas Minas, Da enfermidade a que chamam corrupção-do-bicho, Dos resfriamentos, Dos danos que faz o leite, melado, água ardente de cana e advertências para conservação da saúde, Dos venenos e mordeduras venenosas e Do escorbuto ou mal de Luanda.*

Esses 12 Tratados estão, por sua vez, subdivididos em vários capítulos. A ‘virtude do óleo de ouro para a maior parte dos afetos cirúrgicos’ é o tema do Tratado V. O autor dedica todo um Tratado, o décimo, para mostrar que o leite era prejudicial à saúde, pois além de tirar a vontade de comer, produzia obstruções. Para ele, o sangue menstrual era ‘maligno’, ‘perverso’, capaz de fazer azedar e turvar o vinho. Ele também preconizava remédios para afugentar pulgas e piolhos, para quem come barro, para remover manchas de vestidos, ‘para amancebados se apartarem sem que a justiça obrigue’. O tal ‘remédio’ consistia em colocar o esterco do homem na sola dos sapatos da mulher, e vice-versa, ‘de modo que não poderão ver um ao outro e se apartarão sem que ninguém os obrigue’ (FERREIRA, [1735], 2002, página 389).

Aliás, o esterco humano desempenhava outros papéis nas recomendações de Luis Gomes Ferreira. Diluído em qualquer líquido e ingerido pela boca, era o melhor antídoto contra mordida de cobras (página 685). Outra das suas aplicações, do esterco, não do veneno, era para curar a bebedeira do vinho. Neste caso, o infeliz deveria beber vinho contendo esterco humano, duas ou três enguias vivas, ou suor dos companhões (sic) de cavalo, ou um pedaço de pão que tenha estado por duas horas no sovaco de um agonizante, ou um ovo de coruja mal assado, sangue de trutas ou ainda o coração de um corvo em pó (página 445). Banhos de urina também eram ‘admiráveis’ para dores de gota (página 441); percevejos amassados, ingeridos pela boca ou desfeitos em vinho ou caldo de

galinha, ‘para lançar a criança que estivesse morta no ventre da mãe’ (página 336). Para nascer cabelos era recomendado untar a cabeça raspada à navalha com sebo de homem esquartejado (página 375), gorduras de rãs e pós de lagartos para a extração indolor de dentes (página 326). O maná era uma ‘droga medicinal originária do orvalho e de muitas virtudes. Purga levemente e sem moléstia, evacua a cólera e facilita a urina’ (página 791). Havia ainda a pedra-bazoar ‘preciosa contra venenos. Remédio sudorífero, cardíaco e histérico que facilita o parto, expele as páreas, e é tão amigo do coração que todos os remédios cardíacos se chamam por analogia, benzoárticos’ (página 795).

Finalmente, vale transcrever a receita ‘para curar enfeitiçados’:

“Aqueles que, sendo moços robustos mui potentes para com suas mancebas, casando-se se acharão incapazes de consumir o matrimônio, estes que se defumem as suas partes vergonhosas com os dentes de uma caveira postos em brasas, e, sem mais outra alguma diligência, ficarão desligados e capazes de atos conjugais sem dúvida alguma” (FERREIRA, [1735], 2002, volume, 1, página 421).

As observações de Luiz Gomes Ferreira sobre as plantas medicinais serão discutidas no capítulo 9, entretanto, deve-se levar em conta que a história da medicina está repleta da utilização de credices milagrosas para a cura de diversas doenças, algumas delas descritas por Robert e Michele Root-Bernstein (1998). Assim, o valor do trabalho de Luiz Gomes Ferreira, não está em saber se as suas opiniões médicas estavam certas ou erradas, mas sim em retratar a visão científica da época (FERREIRA, [1735], 2002; FILGUEIRAS, 1998).

Mais tarde, de meados do século XVIII ao início do século XIX aparece o nome de Manoel Joaquim Henriques de Paiva (1752-1828), autor de cerca de 50 trabalhos científicos principalmente em medicina, química, história natural e farmácia, entre os quais se destacam os *Elementos de Química e Farmácia*, de 1783, a *Farmacopéia Lisbonense* de 1785 e *Memórias de História Natural, de Química, de Agricultura, Artes e Medicina*, de 1791. Nascido em Portugal emigrou com a família para o Brasil em 1769. Três anos mais tarde, em 1772, voltou para o seu país, tendo se matriculado na Universidade de Coimbra, onde cursou medicina e química. Retornou ao Brasil em 1808 (FILGUEIRAS, 1991).

Ainda no século XVIII destaca-se o nome de José Bonifácio de Andrada e Silva, um dos principais precursores da ciência no Brasil, que mais tarde também se destacou na política. Estudou em Coimbra, onde se formou em Filosofia e Direito, visitou vários países da Europa como a Alemanha, a França e a Suécia. Neste último país, descobriu quatro novos minerais (a petalita, o espodumênio, a escapolita e a criolita) e oito novas variedades de minerais. Em 1792 ele publica nos *Annales de Chimie* de Paris o trabalho ‘Memórias sobre os Diamantes do Brasil’ na qual descreve a localização geográfica da região diamantífera brasileira e em 1804, no *Journal des Mines*, o artigo ‘Notícias sobre a Estrutura Mineralógica da Jazida de Saala na Suécia’.

Eclético nos seus estudos, José Bonifácio foi um pioneiro brasileiro da fitoquímica. Trabalhando no Laboratório da Casa da Moeda de Lisboa, ele realizou diversas pesquisas com a química vegetal com o propósito de estudar e isolar os componentes químicos das quininas brasileiras. Fruto dessas pesquisas, ele publicou, em 1814, nas *Memórias da Academia de Ciências de Lisboa*, o trabalho ‘Experiências Químicas sobre a Quina do Rio de Janeiro Comparada com Outras’ (FILGUEIRAS, 1986, 1988a; RHEINBOLDT, [1954], 1994).

A vinda da Família Real trouxe muitas alterações no que diz respeito à ciência do tempo colonial. Foram criadas as primeiras escolas de medicina, o Jardim Botânico (1808), A Biblioteca Nacional (1810), as Academias Militar e Naval e o Museu Nacional (1818). O segundo imperador brasileiro, D. Pedro II, tinha interesse na ciência, tendo travado conhecimento pessoal com diversos cientistas como Pasteur, Berthelot, Kelvin, e van’t Hoff, além de ter destinado recursos próprios para o financiamento de projetos científicos, inclusive o de bolsas de estudos no exterior (FILGUEIRAS, 1988b).

Foram feitas também diversas tentativas de se criar uma universidade no Brasil durante as épocas colonial e imperial, todas infrutíferas. A fundação de universidades era considerada pelos positivistas como ‘extravagante’, ‘absurda’ e ‘pseudoprogressista’. Entretanto, dizer que as universidades no Brasil só surgiram no século XX, é uma meia-verdade, pois já havia uma larga tradição de ensino superior no país, e foi sobre esta que se formaram as primeiras universidades brasileiras. Assim, em 1572, os jesuítas fundaram em Salvador o Colégio da Bahia, que passou a conceder os graus de bacharel, licenciado e mestre em artes. Já no final do século XVIII, em 1798, o Bispo de Pernambuco, D. José Joaquim da Cunha de Azeredo Coutinho, fundou o Seminário de Olinda, onde eram ensinadas além das humanidades, desenho, matemática, física, química, botânica e mineralogia.

Os projetos de criação de uma Universidade no Brasil continuaram durante a República e em 1895 Pedro Américo defendeu um projeto para a criação de três universidades entre nós, uma no Rio de Janeiro, outra em São Paulo e a terceira no norte do país. Contudo, a formação de universidade, e não somente de escolas superiores isoladas no Brasil, data do século XX. Mas, tomando-se como ponto de partida a época da fundação das Escolas que lhe deram origem, pode-se dizer que a Universidade Federal do Rio de Janeiro remonta ao século XVIII; a Universidade Federal da Bahia a 1808, quando foi criada a Escola de Cirurgia; a Universidade Federal de Pernambuco e a Universidade de São Paulo a 1827, data do início dos seus cursos jurídicos. A Faculdade de Farmácia de Ouro Preto criada em 1839, deu origem à Universidade Federal de Ouro Preto e a Universidade Federal de Minas Gerais data de 1892, ano de formação de sua unidade mais antiga, a Escola de Direito, fundada em Ouro Preto com o nome de Faculdade de Direito Livre

de Minas Gerais. As universidades brasileiras percorreram, assim, um longo caminho até serem consideradas fundamentais para o desenvolvimento do país (BARRETO e FILGUEIRAS, 2007).

Mas a criação de universidades não é por si só, um fator determinante para o progresso da ciência. Assim, por exemplo, entre 1868 e 1912, 600 estudantes japoneses foram enviados para um treinamento especial em centros de ciência da Europa e os Estados Unidos (BASALLA, 1967). No Brasil, esse processo só teve início a partir da década de 1950 com a criação das agências de fomento à pesquisa a nível nacional como o CNPq e a CAPES, e mais tarde com a criação das Fundações de Amparo à Pesquisa em nível estadual. Nas décadas de 1960 e 1970, foram instaurados os primeiros cursos de pós-graduação e concedidas bolsas de estudos em diversas áreas, no Brasil e no exterior, permitindo, assim, o desenvolvimento da ciência no Brasil.

A idéia de se criar um órgão governamental para fomentar o desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica no país data de 1931, quando a Academia Brasileira de Ciências sugeriu formalmente ao governo a formação de um Conselho de Pesquisas. Cinco anos mais tarde, em maio de 1936, o então Presidente Getúlio Vargas enviou ao Congresso uma proposta para a criação dessa instituição, mas a idéia não foi acatada pelos parlamentares. Foi somente após a Segunda Guerra Mundial, com os avanços da tecnologia nuclear, que ficou evidente a necessidade da criação de uma instituição baseada nos moldes propostos no início da década de 1930.

Criado pela Lei 1.310 de 15 de janeiro de 1951 com o nome de Conselho Nacional de Pesquisa, o CNPq foi chamado pelo Almirante Álvaro Alberto da Mota e Silva (1889-1976) de ‘Lei Áurea da Pesquisa no Brasil’. Representante do Brasil na Comissão de Energia Atômica da Organização das Nações Unidas, Álvaro Alberto propôs, em maio de 1946, a criação de um Conselho Nacional de Pesquisa. Ex-presidente da Sociedade Brasileira de Química (1920-1928) e da Academia Brasileira de Ciências (1935-1937 e 1949-1951), a idéia do Almirante visava à formação de uma instituição de caráter governamental destinada a incrementar, amparar e coordenar a pesquisa científica no Brasil. A proposta, entretanto, só veio se efetivar quase cinco anos depois em 1951, tendo Álvaro Alberto como o seu primeiro presidente (1951-1955).

O CNPq passou por várias reestruturações desde a sua criação. A primeira ocorreu em 1956, em razão da criação da Comissão Nacional de Energia Nuclear, subordinada diretamente à Presidência da República. Com essa medida, houve uma redução no volume de recursos repassados pela União entre os anos de 1956 e 1961. Em dezembro de 1964, o governo militar alterou a lei de criação do Conselho e a partir de então a área de competência da instituição passou a abranger o papel de formuladora da política científico-tecnológica nacional. A mudança seguinte foi feita dez anos mais tarde, com a transformação da autarquia em fundação, vinculada à Secretaria de Planejamento da Presidência da República. A partir dessa data, o CNPq passou a ser o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, com uma atuação mais abrangente em

ciências básicas e no campo tecnológico. A última reestruturação veio em 1985. Com a criação do Ministério da Ciência e Tecnologia, o CNPq passou a ser vinculado ao órgão que se tornou o centro do planejamento estratégico da ciência no Brasil.

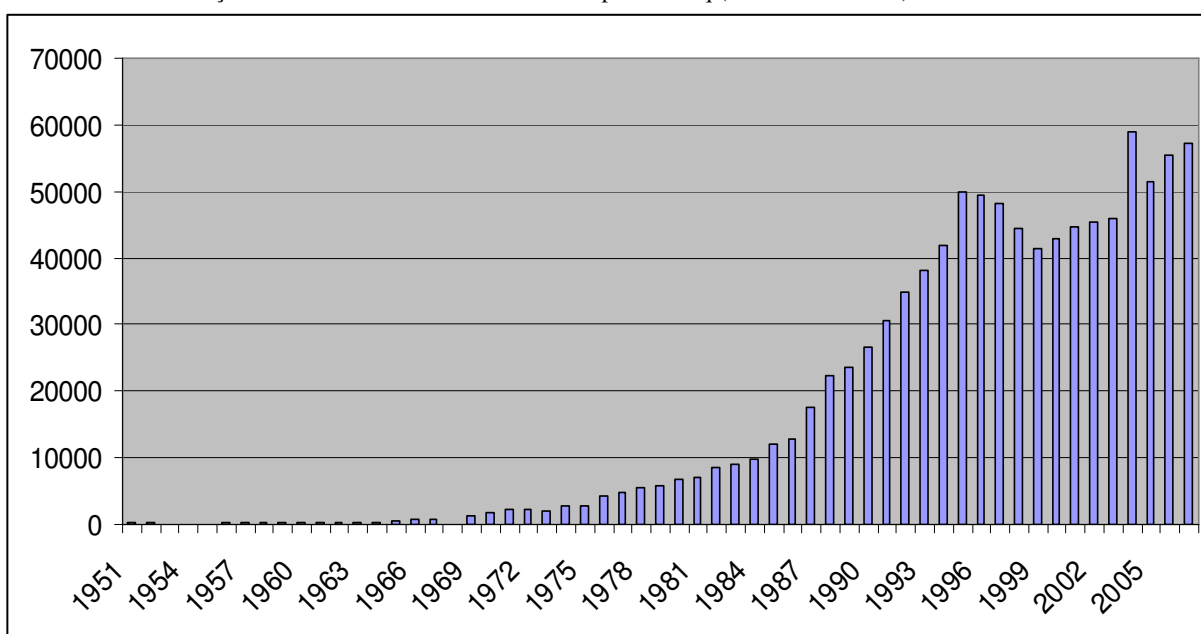
Nesses quase sessenta anos, o CNPq tem cumprido a sua missão de incentivar o desenvolvimento da pesquisa científica no Brasil. A Tabela 4.1 e os Gráficos 4.1 e 4.2 mostram a variação no número das bolsas de mestrado e doutorado concedidas desde a sua formação. O crescimento quase constante no número de bolsas no próprio país é evidente. Por outro lado, após um aumento significativo nas bolsas destinadas ao exterior, principalmente no período 1975-1995, quando é possível, então se constatar uma redução substancial naquele número, indicando a qualificação das instituições nacionais para a formação de doutores

TABELA 4.1 Bolsas Concedidas pelo CNPq (Brasil Exterior - 1951-2007)

ANO	BRASIL	EXTERIOR	TOTAL
1951	155	0	155
1952	145	43	188
1953	116	49	165
1954	115	52	167
1955	114	30	154
1956	254	62	316
1957	256	61	317
1958	280	51	331
1959	274	30	304
1960	269	18	287
1961	299	20	319
1962	349	17	366
1963	345	48	393
1964	323	41	364
1965	462	51	513
1966	652	58	708
1967	782	66	848
1968	1.009	74	1.083
1969	1.243	104	1.347
1970	1.648	103	1.751
1971	2.163	95	2.258
1972	2.317	103	2.420
1973	1.911	116	3.027
1974	2.708	94	2.802
1975	2.805	125	2.930
1976	4.343	234	4.577
1977	4879	388	5.267
1978	5420	484	5.904
1979	5852	531	6.383
1980	6652	555	7.207
1981	7034	646	7.680
1982	8446	911	9.357
1983	9.092	986	10.078
1984	9.695	909	10.604
1985	11985	936	12.921
1986	12.689	939	13.628
1987	17.687	1.142	18.829
1988	22.217	1.611	23.828
1989	23.478	1.979	25.457

1990	26542	2.154	28.696
1991	30.586	2.455	33.041
1992	34.991	2.843	37.834
1993	38.218	2.737	40.955
1994	42.002	2.418	44.420
1995	49.909	2.132	52.041
1996	49.313	1.655	50.986
1997	48.211	1.110	49.321
1998	44.475	809	45.284
1999	41359	609	41.968
2000	42.988	576	43.564
2001	44.681	737	45.419
2002	45.431	767	46.198
2003	45.887	469	46.356
2004	58.891	510	49.402
2005	51.339	414	51.753
2006	55.569	354	55.923
2007	57.217	496	57.713

GRÁFICO 4.1 Variação no Número de Bolsas Concedidas pelo CNPq (Brasil 1951-2007)

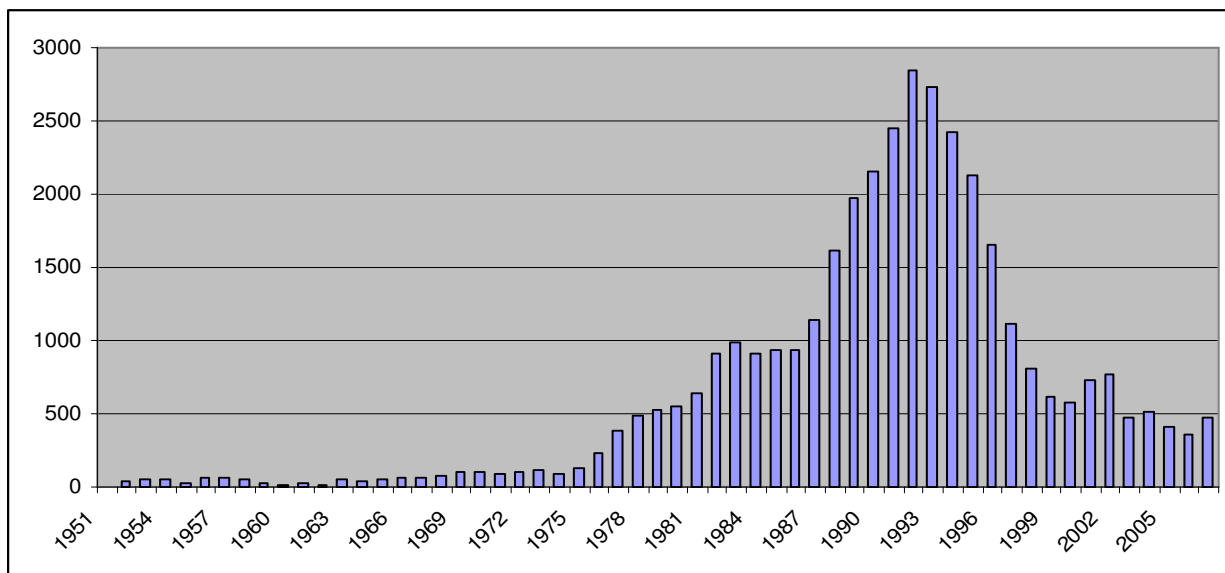


Outras formas de auxílios oferecidos são o apoio a projetos de pesquisa, o subsídio a publicações científicas, o auxílio à capacitação de pesquisadores por meio de intercâmbios científicos e ainda a promoção e atendimento a reuniões e congressos científicos.

Mas as atividades do CNPq são mais abrangentes. Para preservar a sua história, o órgão criou, em 24 de maio de 2001, o Serviço de Documentação e Acervo (SEDOC). As atividades desenvolvidas pelo SEDOC levaram à criação do Centro de Memória do CNPq, inaugurado em 13 de abril de 2004. O Centro de Memória é responsável pela organização, preservação e divulgação do acervo histórico da instituição. A documentação relativa à história do CNPq está armazenada no Museu de Astronomia e no próprio CNPq na forma de acervos textuais, iconográficos, áudio-visuais

e microfilmes, além de uma biblioteca especializada em política e história da ciência e tecnologia.

GRÁFICO 4.2 Variação no Número de Bolsas Concedidas pelo CNPq (Exterior 1951-2007)



Além disso, o CNPq concede anualmente, em parceria com instituições públicas e privadas, uma série de prêmios.

A premiação mais importante concedida pela instituição é o Prêmio Álvaro Alberto, outorgado anualmente desde 1982 a duas personalidades de destaque no cenário científico nacional. Houve uma pequena interrupção (2001 e 2006), sendo que a entrega do prêmio na edição de 1998 aconteceu em 1999. A Tabela 4.2 mostra os laureados com o prêmio, a área de atuação e o ano em que o mesmo foi concedido.

Já o Prêmio Jovem Cientista, instituído em 1981, é uma iniciativa do CNPq com o Grupo Gerdau, a Fundação Roberto Marinho e a Eletrobrás/Procel, que tem como objetivos estimular a pesquisa, revelar talentos e investir em estudantes e profissionais que procuram alternativas para os problemas brasileiros. Além deste, o CNPq concede dois outros prêmios: o Prêmio Juventude, que é uma iniciativa da Secretaria Nacional de Juventude da Secretaria Geral da Presidência da República em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT e o próprio CNPq. Tem como objetivos estimular e fortalecer a produção de pesquisas e estudos, revelar talentos e investir em estudantes e profissionais que procuram alternativas para os problemas relacionados com o tema Juventude e Políticas Públicas, buscando, assim, novos caminhos e opções para a consolidação da Política Nacional de Juventude, e o Prêmio Destaque do Ano na Iniciação Científica é uma iniciativa do CNPq com o patrocínio da Eletrobrás-PROCEL e do British Council e tem como objetivo incentivar bolsistas de iniciação científica do CNPq que se destacaram durante o ano sob os aspectos de relevância e qualidade do seu relatório final, bem como as instituições participantes

do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC que contribuíram de forma relevante para o alcance dos objetivos do Programa. O Prêmio é atribuído anualmente a bolsistas de iniciação científica do CNPq e às instituições participantes do PIBIC.

TABELA 4.2. Ganhadores Do Prêmio Almirante Álvaro Alberto

GANHADOR	ÁREA	ANO
Maurício Oscar da Rocha e Silva	Ciências Biológicas	1982
Alcides Carvalho	Ciências Agropecuárias	1982
Mário Schenberg	Ciências Físicas e Astronômicas	1983
Walter Borzani	Ciências da Engenharia	1983
Manfredo Perdigão do Carmo	Ciências Matemáticas	1984
Giuseppe Cilento	Ciências Químicas	1984
Celso Monteiro Furtado	Ciências Sociais	1985
Zilton de Araújo Andrade	Medicina e Saúde Pública	1985
Fernando Flávio Marques de Almeida	Ciências da Terra	1986
Adolar Pieski	Tecnologia Industrial	1986
Caio Prado Júnior	Ciências Humanas	1987
Carlos José Pereira Lucena	Informática	1987
Carlos Chagas Filho	Ciências Biológicas	1988
Ernesto Paterniani	Ciências Agropecuárias	1988
José Leite Lopes	Ciências Físicas e Astronômicas	1989
Fernando Luiz Lobo Barboza Carneiro	Ciências da Engenharia	1989
Jacob Pális Júnior	Ciências Matemáticas	1990
Otto Richard Gottlieb	Ciências Químicas	1990
Antônio Cândido de Mello e Souza	Ciências Sociais	1991
Leônidas de Mello Deane	Medicina e Saúde Pública	1991
João José Bigarella	Ciências da Terra	1992
Tharcisio Damy de Souza Santos	Tecnologia Industrial	1992
Florestan Fernandes	Ciências Humanas	1993
Paulo Augusto Silva Veloso	Informática	1993
Francisco Mauro Salzano	Ciências Biológicas	1994
Paulo de Tarso Alvim	Ciências Agropecuárias	1994
Herch Moysés Nussenzveig	Ciências Físicas e Astronômicas	1995
Luiz Bevilacqua	Ciências da Engenharia	1995
César Leopoldo Camacho Manco	Ciências Matemáticas	1996
Ricardo de Carvalho Ferreira	Ciências Químicas	1996
Maria Isaura Pereira de Queiroz	Ciências Sociais	1997
Eduardo Moacyr Krieger	Medicina e Saúde Pública	1997
Aziz Nacib Ab'saber	Ciências da Terra	1998/1999
Ozires Silva	Tecnologia Industrial	1998/1999
Benedito José Viana da Costa Nunes	Ciências Humanas	2000
Jayme Luiz Szwarcfiter	Informática	2000
Fernando Galembeck	Ciências Exatas, da Terra e Engenharias	2007

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) é uma iniciativa do CNPq, através da qual as universidades brasileiras obtêm anualmente uma cota institucional de Bolsas de Iniciação Científica. As bolsas têm vigência de doze meses prorrogáveis, iniciando-se no mês de agosto de cada ano, sendo distribuídas de acordo com o mérito acadêmico dos candidatos, avaliados por um Comitê de Avaliação composto por docentes de cada universidade.

Já o Prêmio José Reis de Divulgação Científica, é concedido anualmente àqueles que, por suas atividades, tenham contribuído significativamente para tornar a Ciência e a Tecnologia conhecidas

do público em geral. O Prêmio Érico Vannucci Mendes é uma iniciativa do CNPq e da SPBC. Idealizado por sua mãe, Marta Vannucci, em 1988, a premiação é destinada a estimular o estudo da cultura brasileira em todos os seus aspectos, promovendo a valorização e a conservação dos conhecimentos tradicionais e os que vêm sendo incorporados ao longo do tempo, e preservar a memória daquele estudioso da cultura brasileira, nascido em São Paulo em 1944 e falecido na mesma cidade, em 1986 (CNPq, 2006).

A outra agência de fomento de caráter nacional que merece ser mencionada é a CAPES, criada em 11 de julho de 1951, no início do segundo governo de Getúlio Vargas, com o objetivo de ‘assegurar a existência de pessoal especializado em quantidade e qualidade suficientes para atender às necessidades dos empreendimentos públicos e privados que visam ao desenvolvimento do país’.

Em 1953 é implantado o Programa Universitário, principal linha da CAPES junto às Universidades e institutos de ensino superior. Anísio Teixeira, presidente da instituição, contrata professores visitantes estrangeiros, estimula atividades de intercâmbio e cooperação entre instituições, concede bolsas de estudo e apóia eventos de natureza científica. Ainda naquele ano foram concedidas 79 bolsas: 2 para formação no país, 23 de aperfeiçoamento no país e 54 no exterior. No ano seguinte, esse número praticamente dobrou: foram 155 bolsas, sendo 32 para formação, 51 de aperfeiçoamento e 72 no exterior.

Em 1961, a CAPES subordina-se diretamente à Presidência da República, mas em 1964, com a ascensão do regime militar, volta ao âmbito do Ministério da Educação. Ao mesmo tempo, o professor Anísio Teixeira deixa o cargo que ocupou por mais de duas décadas.

No governo Collor, a Medida Provisória nº 150, de 15 de março de 1990, extingue a CAPES. Entretanto, a intensa mobilização desencadeada pela opinião acadêmica e científica consegue reverter a medida e a CAPES é recriada pela Lei 8.028 do mesmo ano (CAPES, 2007).

De maneira análoga ao que ocorre com o CNPq, a CAPES também financia projetos de pesquisa e concede bolsas para país e exterior como mostram as Tabelas 4.3 e 4.4 e os Gráficos 4.3 e 4.4.

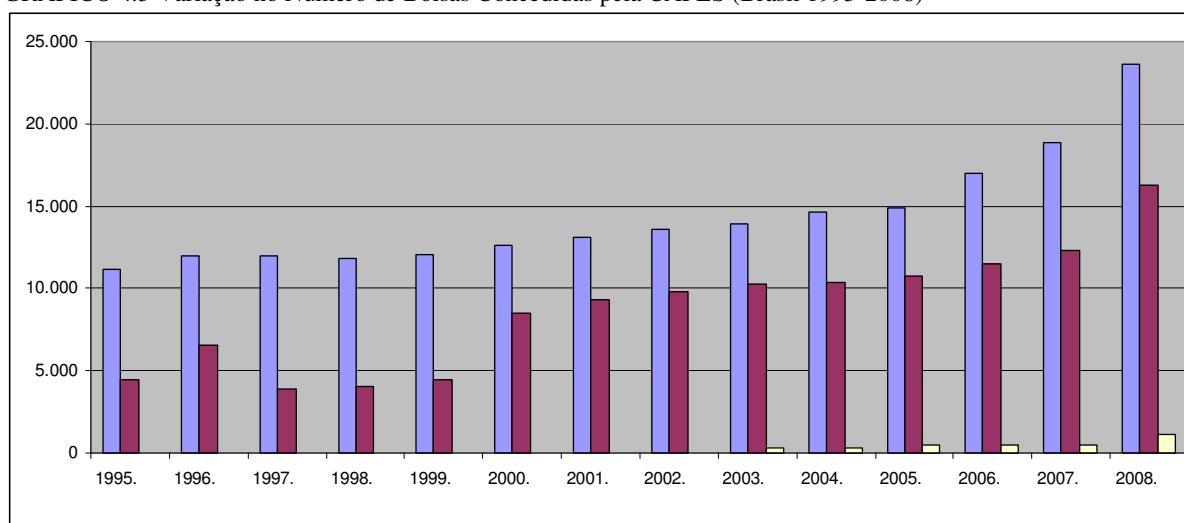
Fenômeno semelhante ao registrado para o CNPq é o aumento substancial no número de bolsas de mestrado e doutorado para o Brasil e a redução drástica para o exterior. Na categoria de mestrado, observa-se uma diminuição constante, exceto para os anos 2000 e 2001, quando houve um pequeno crescimento em relação aos anos precedentes, e 2007 comparativamente a 2001, até atingir a cifra de uma bolsa em 2008. Após um aumento registrado para o período 1996-2000, o decréscimo foi também praticamente constante (Tabela 4.4 e Gráfico 4.4).

TABELA 4.3 Bolsas Concedidas pela CAPES para o Brasil Mestrado e Doutorado (1995-2008)

ANO	MESTRADO	DOCTORADO	RECÉM DOCTOR e PND ¹	TOTAL
1995.	11.196	4.467	0	15.643
1996.	11.946	6.588	0	18.534
1997.	11.937	3.899	0	15.836
1998.	11.824	4.066	0	15.890
1999.	12.034	4.481	0	15.515
2000.	12.641	8.535	0	21.176
2001.	13.084	9.303	0	22.387
2002.	13.565	9.769	0	23.334
2003.	13.948	10.238	309	24.495
2004.	14.649	10.360	301	25.310
2005.	14.913	10.725	458	26.096
2006.	16.975	11.449	464	28.888
2007.	18.812	12.258	454	31.524
2008.	23.665	16.227	1.147	41.039

¹ Este programa teve início em 2007. Fonte CAPES www.capes.gov.br (Acessado em 30 de abril de 2009).

GRÁFICO 4.3 Variação no Número de Bolsas Concedidas pela CAPES (Brasil 1995-2008)

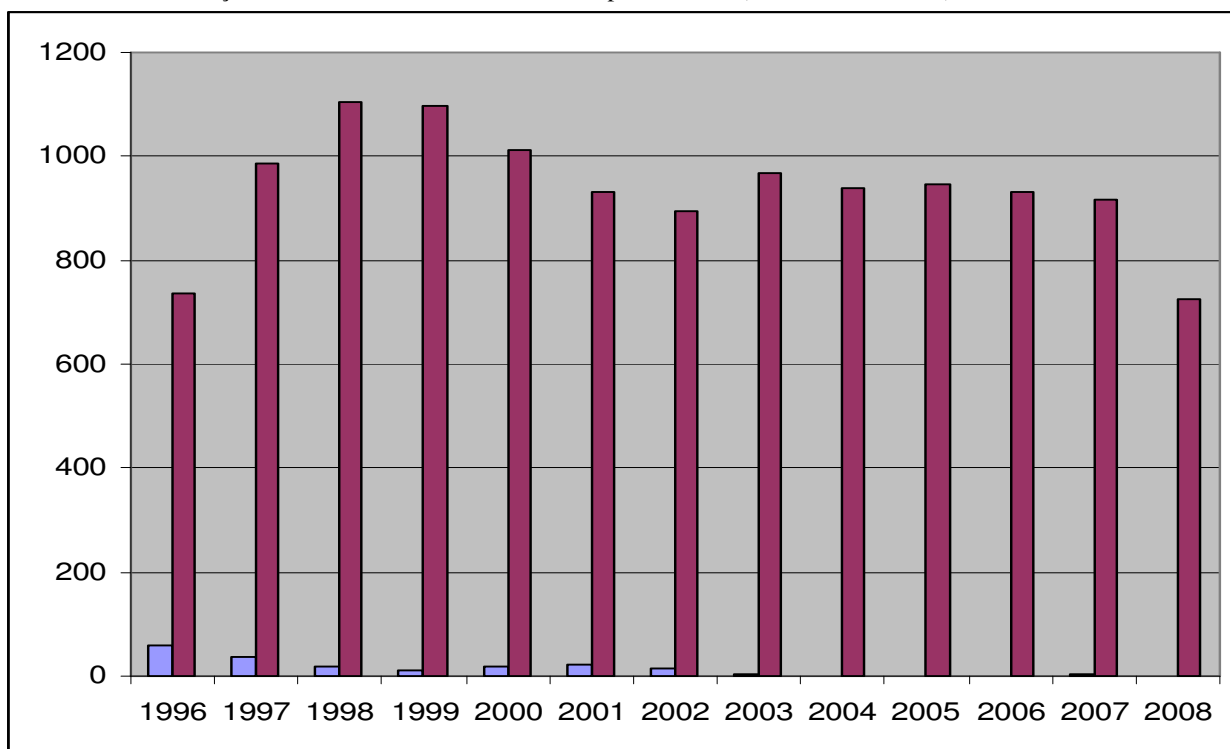


(Coluna azul=Mestrado, coluna vermelha=Doutorado, coluna amarela=Recém-Doutor e PND)

TABELA 4.4 Bolsas Concedidas pela CAPES (Exterior 1996-2008)

ANO	MESTRADO	DOCTORADO	TOTAL
1996	60	736	796
1997	38	985	1023
1998	19	1106	1125
1999	10	1098	1108
2000	19	1013	1032
2001	22	932	954
2002	16	894	910
2003	2	967	969
2004	1	940	941
2005	1	947	948
2006	1	932	933
2007	2	915	917
2008	1	724	725

GRÁFICO 4.4 Variação no Número de Bolsas Concedidas pela CAPES (Exterior 1996-2008)



Coluna vermelha=Mestrado, coluna azul=Doutorado

O Brasil ocupa atualmente a 13ª colocação na lista de países que mais publicam artigos científicos em periódicos indexados *International Scientific Information* (ISI). Em 2006, foram publicados 16.872 artigos, ou 1,92% da produção global. Este dado representou um crescimento de quase 7% em relação ao ano anterior, e de 33% quando comparado com 2004. Em 2008, o país foi responsável pela produção de 30.451 artigos, em comparação com 19.428 artigos publicados em 2007. Com esse aumento, o Brasil passa a contribuir 2,12% dos artigos dos 183 países avaliados. No topo do ranking estão os Estados Unidos, responsáveis por 32,3% da produção científica mundial, China, com 9,33% e a Alemanha, com 8,1%. Segundo Jorge Guimarães, presidente da CAPES, O mundo dobrou a produção científica de 1981 a 2006, enquanto o Brasil aumentou em nove vezes essa produção. Para ele, entre os motivos para a boa colocação do país estão os programas de iniciação científica, o fortalecimento da pós-graduação, a formação de grupos de pesquisa, as cooperações internacionais e, mais recentemente, o Portal de Periódicos da Capes. Entre os países latino-americanos, o Brasil é destaque absoluto. Em segundo lugar está o México, que ocupa a 28ª posição mundial, com 0,78% do que se produz no mundo.

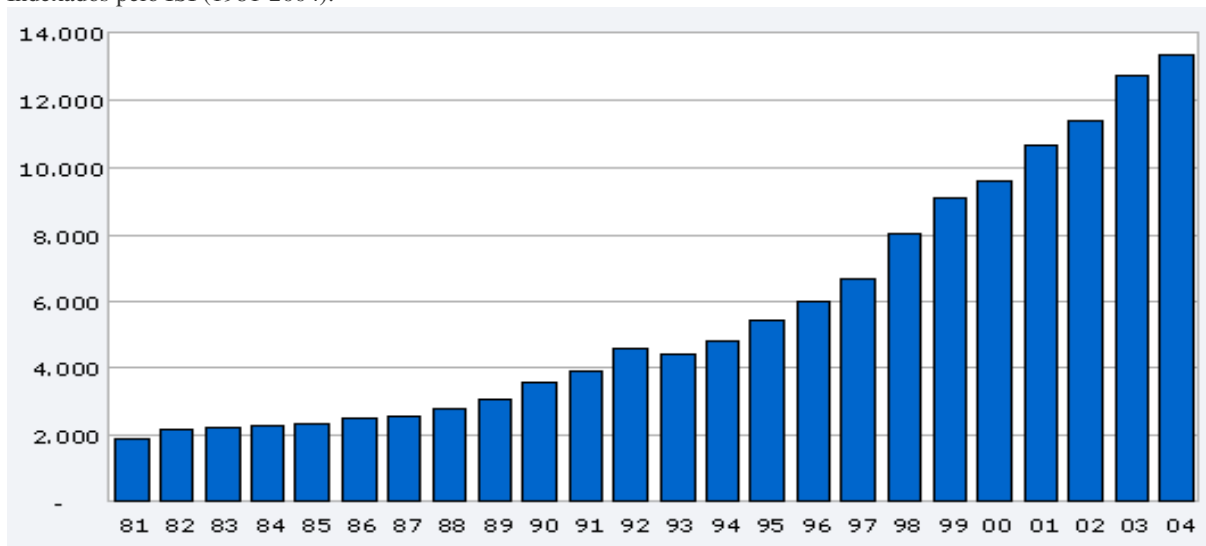
Quando combinados, os fatores território (países com mais de quatro milhões de quilômetros quadrados), população (países com mais de 100 milhões de habitantes) e economia (países com PIB maior do que 400 milhões de dólares), o Brasil figura entre os quatro primeiros produtores científicos do mundo, junto com a Rússia, os Estados Unidos e a China. No que diz respeito a

porcentagem de citações – quantidade de artigos citados em outras publicações – o Brasil está em 25º lugar na lista mundial, com 57,6% de artigos citados no período de 2003 a 2007. Em primeiro está a Dinamarca, seguida pela Suíça. Nessa classificação, China e Rússia ficam atrás do Brasil.

A área brasileira que mais se destaca no âmbito mundial em produção científica é a agricultura, com 4.139 artigos produzidos entre 2003 e 2007 – 4% da produção total em todo o mundo. Já dentro do país, o destaque vai para a medicina: 3.745 artigos publicados em 2007. Entre os artigos brasileiros citados nos últimos quatro anos, 71% são da área de neurociências. As áreas que mais cresceram no País na comparação dos triênios 2001-2003 e 2004-2006 foram psicologia e psiquiatria (70%); produção animal e vegetal (58%); ciências sociais (52%); medicina (47%); farmacologia (46%); ciência agrônômica (46%); imunologia (44%); computação (44%); ecologia e meio ambiente (40%). Em 2006, na comparação com 2005, as áreas que mais cresceram foram as de imunologia (23%); medicina (17%); produção animal e vegetal (13%); economia (12%); ecologia e meio ambiente (12%) e engenharias (11%) (sítio do Ministério da Educação. Acessado em 06/05/09).

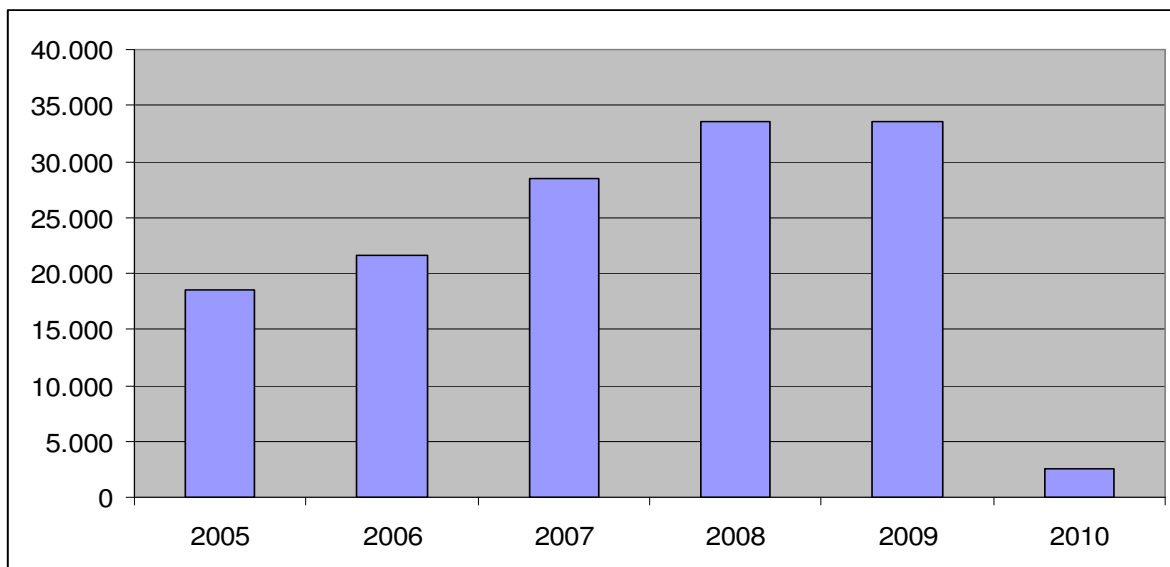
Nos Gráficos 4.5 e 4.6 pode-se acompanhar esse crescimento nos períodos 1981-2004 e 2005-2009, respectivamente.

GRÁFICO 4.5 Variação no Número de Artigos Publicados por Instituições Brasileiras em Periódicos Científicos Indexados pelo ISI (1981-2004).



Fonte: Institute for Scientific Information (Acessado em 25/04/06)

GRÁFICO 4.6 Variação no Número de Artigos Publicados por Instituições Brasileiras em Periódicos Científicos Indexados Pelo ISI (Janeiro De 2005-Fevereiro De 2009).



1=2005, 2=2006, 3=2007, 4=2008, 5= 2009, 6=2010. Fonte: Institute for Scientific Information (Acessado em 4/03/2010)

A Tabela 4.5 mostra a posição do Brasil no que se refere à publicação de artigos em periódicos indexados.

TABELA 4.5 Relação dos 20 Países que Mais Publicaram em Periódicos Indexados pelo ISI No Período Janeiro de 1996-Agosto de 2007.

CLASSIFICAÇÃO	PAÍS	Nº DE ARTIGOS	Nº DE CITATAÇÕES	CITATAÇÕES P/ ARTIGO
1	Estados Unidos	2.64.275	39.027.838	13.63
2	Japão	777.992	6.612.826	8.50
3	Alemanha	738.067	7.935.567	10.75
4	Inglaterra	653.177	7.955.521	12.18
5	França	529.636	5.414.557	10.22
6	China	471.890	1.894.810	4.02
7	Canadá	393.143	4.377.986	11.14
8	Itália	371.205	3.594.444	9.68
9	Rússia	275.945	1.057.928	3.83
10	Espanha	270.139	2.248.541	8.32
11	Austrália	249.892	2.442.466	9.77
12	Holanda	220.881	2.837.971	12.85
13	Índia	215.847	895.528	4.15
14	Coreia Do Sul	192.361	1.005.008	5.22
15	Suécia	168.574	2.053.237	12.18
16	Suíça	159.667	2.285.847	14.32
17	Brasil	137.159	720.131	5.25
18	Taiwan	130.281	693.017	5.32
19	Polônia	121.061	658.927	5.44
20	Bélgica	118.411	1.295.296	10.94

(FONTE INTERNATIONAL SCIENTIFIC INFORMATION ACESSADO EM 30 DE MAIO DE 2009)

O Ministro da Educação, Fernando Haddad, atribuiu esta melhora ao trabalho realizado em conjunto pelos Ministérios da Educação e da Ciência e Tecnologia bem como ao aumento no orçamento nas universidades federais desde 2005. Entretanto, a realidade é um pouco diferente daquela colocada pelo Ministro. Segundo o professor Rogério Meneghini (2009), o que houve realmente é que o Brasil liderou o número de revistas científicas indexadas na base ISI/Web of Science. Todavia, o Thompson Institute além de medir o fator impacto através das citações dos artigos dos periódicos, adotou o procedimento de espriar o universo de revistas científicas do ponto de vista regional e temático.

O Brasil marcou ponto em todos esses itens e o número de artigos publicados em suas revistas cresceu de 4.056 em 2007 para 12.502 em 2008. Esse crescimento de 8.446 artigos se deve ao aumento no número de periódicos indexados e também ao maior número de artigos por revistas. Mas isso significa, ainda de acordo com Meneghini, que cerca de 80% do aumento no número de artigos anunciado pelo Ministro teve a sua origem em um setor em que o governo federal investe de forma absolutamente inexpressiva: R\$ 10 milhões em 2008, divididos entre o CNPq e a CAPES.

Meneghini observa ainda que, além da dedicação dos editores, a única iniciativa brasileira para melhorar a suas revistas científicas é o programa SciELO, criado em 1997 através de uma parceria entre a FAPESP e a BIREME (Biblioteca Virtual em Saúde) e cujo orçamento para 2009 é de R\$ 2,5 milhões, sendo 80% provenientes da FAPESP (recursos estaduais) e 10% do CNPQ (recursos federais).

Independente da explicação para o aumento no número de artigos publicados pelo Brasil, certamente ainda há um longo caminho a percorrer para a ciência e tecnologia no Brasil, como destacam Contini e Séchet (2005), mas a criação do CNPq e da CAPES, assim como as agências de fomento estaduais, foi fundamental para a localização do Brasil no ranking mundial de trabalhos publicados e para o desenvolvimento da ciência no Brasil.

As Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (1973-1989), da Sociedade Brasileira de Química (a partir de 1990) e os Simpósios de Plantas Medicinais do Brasil (desde o seu início em 1967), foram fundamentais para o desenvolvimento das pesquisas das pesquisas com a 'química de produtos naturais' e com as plantas medicinais no Brasil e são o tema dos três próximos capítulos.

CAPÍTULO 5

A SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA (SBPC)

No dia oito de julho de 1948, reuniu-se na sede da Associação Paulista de Medicina, por convocação dos professores José Reis, Maurício Oscar da Rocha e Silva e Paulo Sawaya, um grupo de pesquisadores com a finalidade de discutir os estatutos da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, cuja fundação fora acordada trinta dias antes naquele mesmo local. O projeto de estatuto foi elaborado por uma comissão formada por Jorge Americano, Francisco Maffei, José Ribeiro do Vale, José Reis e Maurício Oscar da Rocha e Silva. Após ampla discussão do projeto e das emendas apresentadas foi aprovado o texto que deu origem à Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. Jorge Americano foi eleito o primeiro presidente para o período 1949-1951. A história da SBPC está registrada no seu *site* (www.sbpc.org.br) e no livro *A Construção da Ciência no Brasil e a SBPC* (FERNANDES, 2000), nos quais, exceto quando explicitamente mencionado, baseiam-se os dados discutidos a seguir.

A exemplo de suas congêneres norte-americana, argentina e britânica, a SBPC não é simplesmente uma associação de técnicos e cientistas e não é exigida qualquer associação técnico-científica para fazer parte da mesma.

No início de suas atividades, a SBPC não tinha nem mesmo uma sede onde os associados pudessem se reunir. Os contatos entre eles eram feitos através de caixa postal divulgada na revista *Ciência e Cultura*, a primeira publicação da Sociedade, criada em 1949. As reuniões da Diretoria e do Conselho eram realizadas nas salas do Instituto Biológico, da Faculdade de Filosofia, da Biblioteca Municipal de São Paulo, do Instituto Butantã, do Instituto de Pesquisas Tecnológicas, etc.

Foi somente em 1951, três anos após a sua criação que foi apresentada a primeira proposta para aquisição de sede própria para a Sociedade.

Em 1953, quando Paulo Sawaya tornou-se secretário-geral, a SBPC passou a ocupar salas do Departamento de Fisiologia Geral e Animal da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo.

Dois anos mais tarde, foi reservada uma sala no Edifício de Zoologia daquela mesma Universidade para a realização das atividades da SBPC.

As gestões para a aquisição de um local próprio prosseguiram. Em 1970, a sede funcionava provisoriamente no Conjunto das Químicas da USP, apesar de continuar ocupando a sala da Zoologia.

Durante quatro anos, de 1972 a 1976, a Sociedade aluga, pela primeira vez, um imóvel fora

do campus da USP. Houve ainda uma série de mudanças nas sedes da SBPC em 1976, 1981, 1988, até 1993, quando a Sociedade passou a ocupar o local na rua Maria Angélica, onde está até hoje. Além da sua sede nacional, a entidade também está presente em vários Estados brasileiros, através de sedes regionais.

Um acontecimento decisivo para a formação da Sociedade foi a decisão de Adhemar de Barros, notório político conservador e, então, governador de São Paulo, de transformar o Instituto Butantã em uma simples instituição produtora de soros antiofídicos. Para enfrentar essa interferência, os cientistas resolveram criar uma entidade capaz de defender os seus interesses e lutar pelo progresso da ciência no Brasil.

De acordo com o artigo primeiro dos seus Estatutos, aprovados em 1948 e mantidos pelas Assembléias de julho de 1982 e 2004, 'a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, é uma associação civil, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos e sem cor política ou religiosa, com sede e foro na Cidade de São Paulo'.

Os seus objetivos foram definidos na ata da sua criação e igualmente confirmados pelas Assembléias Gerais de 1982 e 2004 como se segue:

- a) contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico do País;
- b) promover e facilitar a cooperação entre os pesquisadores;
- c) zelar pela manutenção de elevado padrão de ética entre os cientistas;
- d) defender os interesses dos cientistas, tendo em vista o reconhecimento de sua operosidade, do respeito pela sua pessoa, de sua liberdade de pesquisa, de opinião, do direito aos meios necessários à realização do seu trabalho;
- e) lutar pela remoção de empecilhos e incompreensões que embaracem o progresso da ciência;
- f) lutar pela efetiva participação da SBPC tomando posição em questões de política científica e programas de desenvolvimento científico e tecnológico que atendam aos reais interesses do País;
- g) congregar pessoas e instituições interessadas no progresso e difusão da ciência;
- h) apoiar associações que visem objetivos semelhantes;
- i) representar aos poderes públicos ou a entidades particulares, solicitando medidas referentes aos objetivos da Associação;
- j) incentivar e estimular o interesse do público com relação à ciência e à cultura;
- k) outros objetivos que não colidam com os presentes Estatutos.

Para alcançar os objetivos estabelecidos acima, o artigo terceiro determinava, entre outras coisas a:

- a) realização de uma Reunião Anual com a participação de entidades científicas,
- b) publicação de livros e revistas;

c) criação de Secretarias Regionais em áreas do País, de acordo com os interesses científicos e culturais;

d) filiação de sociedades especializadas desde que preencham os requisitos estipulados pela Diretoria e Conselho, para cada caso particular.

Atualmente a SBPC conta com 89 sociedades afiliadas, sendo 35 da área Biológica, 26 da área de Humanas, 16 de Exatas e 12 da área Tecnológica.

As Secretarias Regionais estão distribuídas em 16 Estados e no Distrito Federal, representando todas as regiões geográficas do país: Amazonas, Maranhão, Pará e Tocantins na Região Norte; Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco e Piauí na Região Nordeste, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, na Região Sudeste, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina, na Região Sul, e Goiás na região Centro-Oeste.

A SBPC é responsável por uma série de publicações destinadas a cientistas e estudantes.

A revista *Ciência e Cultura* foi o primeiro periódico patrocinado pela Sociedade. Editada a partir de 1949, a revista sofreu várias alterações. Inicialmente de circulação mensal e contendo em sua maioria artigos em português, a revista passou a partir de 1991 a ter uma edição bimestral, totalmente escrita em inglês.

A partir de julho de 2002 (volume 54, número 1), houve uma nova modificação (que permanece até hoje). A periodicidade é trimestral com textos apenas em português. Seu objetivo é contribuir para o debate dos grandes temas científicos da atualidade, e atrair a atenção, principalmente das novas gerações de pesquisadores/pensadores em formação, para uma reflexão continuada e sistemática sobre tais temas.

Uma segunda publicação são os *Cadernos da SBPC*, publicações contendo documentos relevantes da história da SBPC, relatórios de grupos de estudo e de trabalho e o registro dos debates das últimas reuniões anuais. Foram editados até o momento 27 *Cadernos* abordando os seguintes temas.

- 1- Educação e Reforma do Ensino Superior
- 2- Ciência & Tecnologia e Desenvolvimento
- 3- Biodiversidade e Clima
- 4- Diversidade e Identidade Cultural
- 5- Ciência de Fronteira, Inovação e Ética
- 6- Democracia e Políticas Públicas
- 7- Fundação e Primeiros Movimentos - 1948-1958
- 8- Ciência & Tecnologia e Desenvolvimento
- 9- Nordeste e Desenvolvimento
- 10- Multiculturalismo

- 11- Olhando o mar e o ambiente
- 12- Cidades e violência
- 13- A Reforma do ensino
- 14- Primeiras conferências - 1948-1949
- 15- Atas do Simpósio sobre a utilização da energia atômica para fins pacíficos no Brasil - primeira reunião
- 16- Atas do Simpósio sobre a utilização da energia atômica para fins pacíficos no Brasil - segunda reunião
- 17- Atas do Simpósio sobre a utilização da energia atômica para fins pacíficos no Brasil - terceira reunião
- 18- Semeando interdisciplinaridade
- 19- Tecnologia & Inovação
- 20- Política de C&T
- 21- Meio Ambiente & Biodiversidade
- 22- Medicina & Saúde
- 23- Ciências Sociais
- 24- Entre o urbano e o rural
- 25 - Ciência e Tecnologia no Brasil (Parte 1)
- 26 - Ciência e Tecnologia no Brasil (Parte 2)
- 27- Amazônia: Desafio Nacional

O *Jornal da Ciência* é uma publicação criada em 1985 com notícias e artigos sobre as atividades da SBPC, das Sociedades Científicas, dos vários níveis de governo, das Universidades e Centros de Pesquisa, e de todo o universo da ciência, tecnologia e inovação, educação e cultura científica no país. É apresentado em duas versões, uma impressa, que sai a cada duas semanas, e outra eletrônica, com o nome de JC e-mail, que circula diariamente.

Finalmente, resta mencionar a revista *Ciência Hoje*, publicada ininterruptamente desde 1982. Embora seus artigos sejam escritos por especialistas de cada área, ela é mais um órgão de divulgação dos vários ramos da ciência do que uma publicação científica no verdadeiro sentido da palavra. Por outro lado, *Ciência Hoje das Crianças*, lançada em 1986, destina-se, como o próprio nome indica, ao público infante-juvenil.

Além das publicações acima mencionadas, e para comemorar o seu 50º aniversário, a SBPC trouxe ao público o livro *Cientistas do Brasil*. Trata-se de uma série de entrevistas com 61 cientistas, publicadas ao longo dos anos em *Ciência Hoje*, cujos nomes e áreas de atuação constam na Tabela 5.1.

TABELA 5.1. Cientistas Brasileiros e Áreas de Atuação

CIENTISTA	ÁREA
Alberto Carvalho da Silva	Fisiologia
Alberto Luiz Galvão Coimbra	Engenharia química
Alcides Carvalho	Genética
Amílcar Vianna Martins	Zoologia
Antonio Cândido de Mello e Souza	Sociologia
Antonio Houaiss	Filologia
Aristides Leão	Fisiologia
Azis Simão	Sociologia
Aziz Nacab Ab'Saber	Geomorfologia
Bernhard Gross	Física
Candido Lima da Silva Dias	Matemática
Carlos Chagas Filho	Biofísica
Carlos Ribeiro Diniz	Farmacologia
Carmem Portinho	Engenharia
Carolina Martuscelli Bori	Psicologia
Celso Furtado	Economia
César Lattes	Física
Crodowaldo Pavan	Genética
Fernando Lobo Carneiro	Engenharia
Florestan Fernandes	Sociologia
Francisco Iglésias	História
Francisco Magalhães Gomes	Física
Gilberto Freyre	Sociologia
Graziela Maciel Barroso	Botânica
Guido Beck	Física teórica
Giuseppe Cilento	Química
Haity Moussatché	Fisiologia
Herman Lent	Entomologia
Isaias Raw	Fisiologia
Jesus Santiago Moure	Entomologia
Johanna Döbereiner	Agronomia

CIENTISTA	ÁREA
José Cândido de Melo Carvalho	Zoologia
José Leite Lopes	Física
José Moura Gonçalves	Bioquímica
José Reis	Microbiologia
José Ribeiro do Vale	Farmacologia
Juan José Giambiasi	Física
Leônidas de Mello Deane	Parasitologia
Leopoldo Nachbin	Matemática
Luiz Gouvêa Laboriaux	Fisiologia vegetal
Marcelo Damy de Souza Santos	Física
Maria da Conceição Tavares	Economia
Maria von Paumgarten Deane	Parasitologia
Mário Schenberg	Física
Marta Vanucci	Oceanografia
Maurício Oscar Rocha e Silva	Farmacologia
Milton Santos	Geografia
Newton Freire-Maia	Genética
Nise da Silveira	Psiquiatria
Oscar Sala	Física
Otto Richard Gottlieb	Química
Paschoal Lemme	Educação
Paulo Emílio Vanzolini	Zoologia
Paulo Freire	Educação
Ricardo Ferreira	Físico-química
Roberto Cardoso de Oliveira	Antropologia
Roberto Miguel Klein	Botânica
Simão Mathias	Físico-química
Warwick Estevam Kerr	Genética
Wilson Teixeira Beraldo	Fisiologia
Zilton Andrade	Parasitologia

A SBPC tem também organizado e promovido Reuniões Anuais ininterruptamente desde 1949 com a participação de pesquisadores, estudantes e profissionais liberais interessados no desenvolvimento da ciência no Brasil. Além da programação científica propriamente dita, composta por simpósios, conferências, cursos e palestras, há ainda a 'SBPC Jovem', destinada a atrair a juventude para a ciência; a 'Expociência', uma mostra de ciência e tecnologia que reúne expositores de projetos em C&T de empresas, universidades e institutos de pesquisa. A Jornada de Iniciação Científica serve para que os jovens que estão iniciando a vida acadêmica mostrem os seus trabalhos. Finalmente, a 'SBPC Cultural' apresenta atividades culturais da região que hospeda a Reunião.

A cada ano, as Reuniões são realizadas em uma cidade diferente. A primeira Reunião ocorreu em 1949 em Campinas, quando a cidade recebeu 104 participantes. Por sugestão da UNESCO, esse primeiro encontro teve o problema da alimentação como tema central. No ano seguinte, o encontro foi realizado em Curitiba, tendo como tema central 'A Industrialização às Margens da Mata

Virgem’, evidenciando a preocupação dos cientistas brasileiros na busca das dimensões sociais e econômicas para os problemas da ciência.

Presidida pelo almirante Álvaro Alberto, ex-presidente do CNPq, a comemoração do décimo aniversário da instituição teve lugar em São Paulo, em 1958. Foi nesse ano que se adotou a prática de emitir documentos políticos, destinados às autoridades e à sociedade. A situação política gerada pelo golpe militar de 1964 acirrou essa tendência.

A invasão da Universidade de Brasília por tropas do Exército e a sucessão de aposentadorias compulsórias levou o professor Rocha e Silva (1966), então presidente da SBPC, a classificar o ato de ‘Hecatombe de Brasília’. Para ele, ‘a destruição de uma organização universitária em pleno funcionamento’, representou ‘um ato único e talvez virgem no mundo civilizado’ (ROCHA e SILVE, 1966, página 2).

A crise político-institucional pela qual o país vivia passou a dominar as Reuniões da SBPC, e a partir de 1974, e o único local onde as questões sociais, políticas e econômicas eram discutidas em público. Em Editorial publicado em 1969, *Ciência e Cultura* condenou os decretos presidenciais aposentando compulsoriamente 67 professores de universidades brasileiras apenas naquele ano (EDITORIAL, 1969). Entretanto, a reação inicial da instituição em relação ao golpe militar havia sido permanecer em silêncio.

A década de 1970 marcou o auge da repressão pelo regime militar e da politização da SBPC. Pragmaticamente, ao mesmo tempo em que o regime, mais uma vez, aposentava compulsoriamente diversos cientistas por motivos políticos, Rocha e Silva, presidente da instituição, elogiava o orçamento que esse mesmo regime destinava à ciência e tecnologia, comparando-o com aquele que havia sido destinado pelo governo civil no ano anterior ao golpe.

No discurso de abertura da XXIII Reunião, Warwick Estevam Kerr (1971) alertou para os cinco grandes problemas enfrentados do mundo: a violência, o aumento da população, a fome, a desigualdade entre e dentro das nações e a destruição do meio ambiente.

A XXIV Reunião, realizada no Rio de Janeiro em julho de 1973, concentrou suas críticas contra o modelo econômico, responsabilizando-o pela concentração de renda, o crescente analfabetismo e pela mortalidade infantil.

No ano seguinte (1974), participaram do encontro o economista Celso Furtado, que voltara do exílio na França, e o filósofo José Arthur Giannotti, que apresentou um trabalho sobre ciência e desenvolvimento, no qual fazia uma análise sobre a vinculação entre ciência nas sociedades capitalistas e seus estreitos vínculos com a acumulação do capital e com a guerra.

Durante a XVII Reunião (1975), as questões políticas voltaram a predominar, principalmente em virtude do acordo nuclear que o Brasil assinara com a Alemanha. Apesar da sua aprovação pelo Congresso, o acordo havia sido firmado em segredo. A comunidade científica condenou o fato

devido à ausência da participação dos cientistas na questão. Ennio Candotti escreveu que o ‘problema nuclear não pertence apenas a uma comunidade restrita que se reúne uma vez por ano, mas a todo o país’ (citado por FERNANDES, 2000, página 201). Ao mesmo tempo, a revista *Ciência e Cultura* dizia em editorial:

“Não se pode aceitar a reação dos Estados Unidos ao Acordo Nuclear do Brasil com a Alemanha Ocidental. Não quer isso dizer que aproveitamos qualquer corrida armamentista. Mas seguramente quer dizer que o Brasil não deve considerar restrições a sua soberania e, em particular, ao seu direito de procurar a tecnologia que mais lhe convenha e onde mais lhe convenha” (REIS, 1975).

Foi também nesse ano que a ecologia iniciou a sua trajetória na SBPC. O símbolo do encontro era de um pássaro morto e a inscrição “por quê?”.

O ano de 1977 (XXIX Reunião) marcou a história da SBPC. Relatórios do Serviço Nacional de Informações, órgão de espionagem do governo militar, concluíram que entre as 33 moções aprovadas pela comunidade universitária, e a serem apresentadas na reunião daquela Sociedade, 11 tinham ‘caráter nitidamente contestatório’, uma das quais chegava a falar em ‘anistia’. Segundo Elio Gaspari (2004), o general Golbery do Couto e Silva, chefe do SNI, sugeriu ao governo abortar a reunião negando as verbas e o apoio logístico para que a mesma ocorresse. A Universidade Federal de Santa Catarina, a EMBRAPA e o ITA proibiram que seus pesquisadores enviassem trabalhos. No meio da crise, o reitor da UNESP enviou um telegrama às 21 faculdades da Universidade cujo texto dispensa comentários: “É permitido, mas não é autorizado ir ao congresso” (citado por FERNANDES, 2000, página 226).

Inicialmente programada para ocorrer na Universidade Federal do Ceará, a Reunião chegou a ser cancelada, pois a tentativa de transferi-la para a Universidade de São Paulo fracassou, quando o reitor Orlando Marques de Paiva recusou o apoio necessário. Ocorreu então o inesperado: professores, estudantes, artistas e religiosos se mobilizaram para que o encontro efetivamente ocorresse. Dom Paulo Evaristo Arns autorizou a PUC-SP a recebê-lo. Foi nas palavras de GASPARI (página 422) ‘a maior mobilização da história da academia brasileira’. Foi durante a Reunião de 1977 que foi fundada a Sociedade Brasileira de Química, como será discutido adiante.

Um outro fato marcante na participação política da entidade, ocorre quando, em 1993, o próprio presidente da SBPC, Ennio Candotti, e o Conselho da entidade pediram a renúncia do presidente da República, Fernando Collor de Mello. A preocupação da SBPC em aliar as questões sociais com a ciência pode ser vista pelos temas adotados em algumas de suas Reuniões Anuais, como mostra a Tabela 5.2

TABELA 5.2 Temas das Reuniões Anuais da SBPC

REUNIÃO	ANO	LOCAL	TEMA
30ª	1978	São Paulo	Dilemas da produção científica no Brasil
31ª	1979	Fortaleza	Não houve tema específico
32ª	1980	Rio de Janeiro	Ciência e educação para uma sociedade democrática
33ª	1981	Salvador	Não houve tema específico
34ª	1982	Campinas	Ciência para a vida
35ª	1983	Belém	A questão amazônica
36ª	1984	São Paulo	Esperança ainda
37ª	1985	Belo Horizonte	Começar de novo
38ª	1986	Curitiba	Ciência e tecnologia – uma necessidade nacional
39ª	1987	Brasília	O futuro do Brasil hoje
40ª	1988	São Paulo	Universidade e produção do conhecimento
41ª	1989	Fortaleza	O Estado e a pesquisa científica e tecnológica
42ª	1990	Porto Alegre	A ciência e a integração latino-americana
43ª	1991	Rio de Janeiro	Ciência e sobrevivência
44ª	1992	São Paulo	500 anos: memória e diversidade
45ª	1993	Recife	Ciência, tecnologia e qualidade de vida
46ª	1994	Vitória	A ética e a consolidação da democracia
47ª	1995	São Luiz	Ciência e desenvolvimento auto-sustentável
48ª	1996	São Paulo	Ciência para o progresso da sociedade brasileira
49ª	1997	Belo Horizonte	Ciência hoje, Brasil amanhã
50ª	1998	Natal	Ciência, educação, investimento - SBPC 50 anos
51ª	1999	Porto Alegre	Mercosul: A quebra de fronteiras
52ª	2000	Brasília	O Brasil na sociedade do conhecimento
53ª	2001	Salvador	Nação e diversidade: Patrimônio do futuro
54ª	2002	Goiânia	Ciência e universidade: rompendo fronteiras
55ª	2003	Recife	Educação, ciência e tecnologia para a inclusão social
56ª	2004	Cuiabá	Ciência na fronteira - ética e desenvolvimento
57ª	2005	Fortaleza	Do sertão olhando o mar
58ª	2006	Florianópolis	SBPC&T: Semeando a interdisciplinaridade
59ª	2007	Belém	Amazônia: Desafio Nacional
60ª	2008	Campinas	Energia, Ciência, Meio Ambiente
61ª	2009	Manaus	Amazônia: Ciência e Cultura

FONTE: Sítio da SBPC. Acessado em 17 dezembro de 2009

As Reuniões Anuais da SBPC abrangem todas as áreas do conhecimento (humanas, tecnológicas, biológicas e exatas). Entretanto, para a finalidade deste trabalho serão considerados apenas os trabalhos apresentados na área de química e, especialmente, na química de produtos naturais. Além dessas, existem ainda as Reuniões Regionais e Especiais, abrangendo temas diferentes sempre voltados para a discussão de problemas brasileiros. Até o momento foram realizadas 29 reuniões regionais e sete reuniões especiais, como mostram as Tabelas 5.3 e 5.4.

TABELA 5.3 Reuniões Regionais da SPBC

REUNIÃO	ANO	LOCAL	TEMA
1ª	1984	João Pessoa	Nordeste, o martírio secular da terra
2ª	1985	Blumenau	Condições de vida humana na região sul
3ª	1986	Campo Grande	Um novo oeste, perspectiva de integração
4ª	1987	Manaus	Amazônia no Brasil/O Brasil na Amazônia
5ª	1988	Maceió	Nordeste, o homem e o ambiente
6ª	1988	Santa Maria	Estratégia de mudança e integração no cone sul
7ª	2003	Campina Grande	-
8ª	2003	Fortaleza	-
9ª	2004	Recife	-
10ª	2004	São Luiz	-
11ª	2004	Terezina	-
12ª	2004	Porto Alegre, Santa Maria, Canoas	-
13ª	2004	Belém	-
14ª	2004	Manaus	-
15ª	2004	Feira de Santana	-
16ª	2005	Recife	-
17ª	2005	Ilha de Marajó	-
18ª	2005	Manaus	-
19ª	2006	Porto Alegre	-
20ª	2006	Manaus	-
21ª	2006	Palmas	-
22ª	2006	Rio Branco	-
23ª	2007	Macapá	Amapá: Educação, Ciência e Tecnologia para a Amazônia
24ª	2007	Altamira	Valor das Florestas: Vulnerabilidades e Oportunidades para as Populações Rurais da Amazônia
25ª	2007	Cruzeiro do Sul (Acre)	Universidade da Floresta
26ª	2007	Vale do São Francisco	Água: Abundância e Escassez
27ª	2008	Rio de Janeiro	Educação e Ciência para o Desenvolvimento Sustentável da Baixada Fluminense
28ª	2008	Maceió	Diversidade e Desenvolvimento Regional
29ª	2008	Oriximiná	Educação e Ciência na Amazônia

FONTE: Sítio da SBPC. Acessado em 17 dezembro de 2009

TABELA 5.4 Reuniões Especiais da SBPC

REUNIÃO	ANO	LOCAL	TEMA
1ª	1994	Uberlândia	O Cerrado e o século XXI
2ª	1995	Cuiabá	Mato Grosso: novos caminhos (ambiente e diversidade sócio-cultural)
3ª	1996	Florianópolis	Ecossistemas costeiros: Do conhecimento à gestão
4ª	1996	Feira de Santana	Semi-árido: No terceiro milênio, ainda um desafio
5ª	1997	Blumenau	Floresta Atlântica: diversidade biológica e sócio-econômica
6ª	1998	Maringá	Cidades de médio porte
7ª	2001	Manaus	Amazônia no Brasil e no mundo

FONTE: Sítio da SBPC. Acessado em 17 dezembro de 2009

As Tabelas 5.5, 5.6 e 5.7 ilustram respectivamente os números de trabalhos apresentados em cada uma das subáreas da química, os das subáreas da química de produtos naturais e aqueles apresentados pelas instituições públicas que compareceram a pelo menos 50% das Reuniões realizadas durante o período a partir de 1973, quando foi criada a seção ‘química de produtos naturais’ até 1989, ano que antecedeu a saída da Sociedade Brasileira de Química dos encontros da SBPC.

A Tabela 5.5 mostra que a seção de química de produtos naturais esteve presente em todas as Reuniões aqui consideradas, sendo aquela com um maior número de comunicações, logo abaixo da química orgânica. Através da Tabela 5.6 pode-se notar claramente a predominância da fitoquímica clássica sobre todas as demais subáreas. Foram apresentados 1611 trabalhos em química de produtos naturais. Desse total, 1389 podem ser classificados como pertencendo àquela área (isolamento, determinação estrutural, síntese, biossíntese e quimiosistemática). Esse número corresponde a praticamente 85% do total de trabalhos apresentados em química de produtos naturais no período considerado. Os 223 trabalhos restantes enquadram-se em apenas 10 temas: plantas medicinais (considerarei apenas as comunicações em que foram testadas uma determinada atividade farmacológica), ecologia química (constituintes químicos de insetos, principalmente feromônio), líquens, organismos marinhos, controle de insetos (moscas e mosquitos), fitoalexina, polinização, controle de praga (insetos e microrganismos), própolis, e 'outros'. Nesta última coluna estão incluídos biopolímeros, química do café, química de frutas (principalmente da região amazônica), óleo de peixe, planta forrageira, microrganismos, ácidos graxos comestíveis, identificação histoquímica, indústria alimentar, análise da casca do arroz, oxidação microbiológica, óleo da castanha, hormônio do crescimento de plantas, 'inseto medicinal', etc. .

Este fato pode ser devido à influência exercida pelo grupo do professor Otto Gottlieb e a pequena colaboração entre diferentes áreas do conhecimento e a química, como ecologia, farmacologia e entomologia, por exemplo. Nesse aspecto, a colaboração se restringiu quase que exclusivamente entre química e botânica.

TABELA 5.5. Trabalhos Apresentados nas Reuniões Anuais da SBPC (Por Área)

REUNIÃO	ANO	QA	QI	QO	FQ	PN	EQ	QAPL	QAMB	IQ	QT
25ª	1973	53	40	64	24	49	0	0	0	0	0
26ª	1974	30	44	56	50	57	0	0	0	0	0
27ª	1975	26	40	91	67	59	0	0	0	0	0
28ª	1976	25	48	114	86	65	0	0	0	0	0
29ª	1977	27	59	83	50	86	0	0	0	0	0
30ª	1978	27	54	72	51	70	0	0	0	0	0
31ª	1979	49	38	113	46	77	0	0	0	0	0
32ª	1980	52	66	126	84	102	0	0	0	0	0
33ª	1981	72	78	127	111	130	0	0	0	0	0
34ª	1982	66	99	85	88	136	14	26	0	0	0
35ª	1983	58	42	83	82	125	18	30	06	09	0
37ª	1985	45	83	127	96	115	19	43	09	0	07
38ª	1986	81	97	152	98	157	36	58	17	05	21
39ª	1987	81	111	181	133	112	26	70	08	06	29
40ª	1988	60	97	117	108	117	42	78	14	07	31
41ª	1989	80	129	137	122	155	54	94	20	13	26
TOTAL		832	1125	1728	1296	1611	209	399	74	40	114

QA = química analítica, QI = química inorgânica, QO = química orgânica, FQ = físico-química, PN = química de produtos naturais, EQ = ensino de química, QAPL = química aplicada, QAMB = química ambiental, IQ = instrumentação química, QT = química teórica.

Nos livros correspondentes as 29ª, 32ª e 39ª Reuniões estão faltando, respectivamente, 6, 3 e 1 resumos. Não foi possível encontrar o Livro de Resumos correspondente à 36ª Reunião.

A variação no número de trabalhos apresentados em química de produtos naturais está ilustrada no Gráfico 5.1.

GRÁFICO 5.1 Variação no Número de Trabalhos Apresentados em Química de Produtos Naturais nas Reuniões Anuais da SBPC (25ª - 41ª)

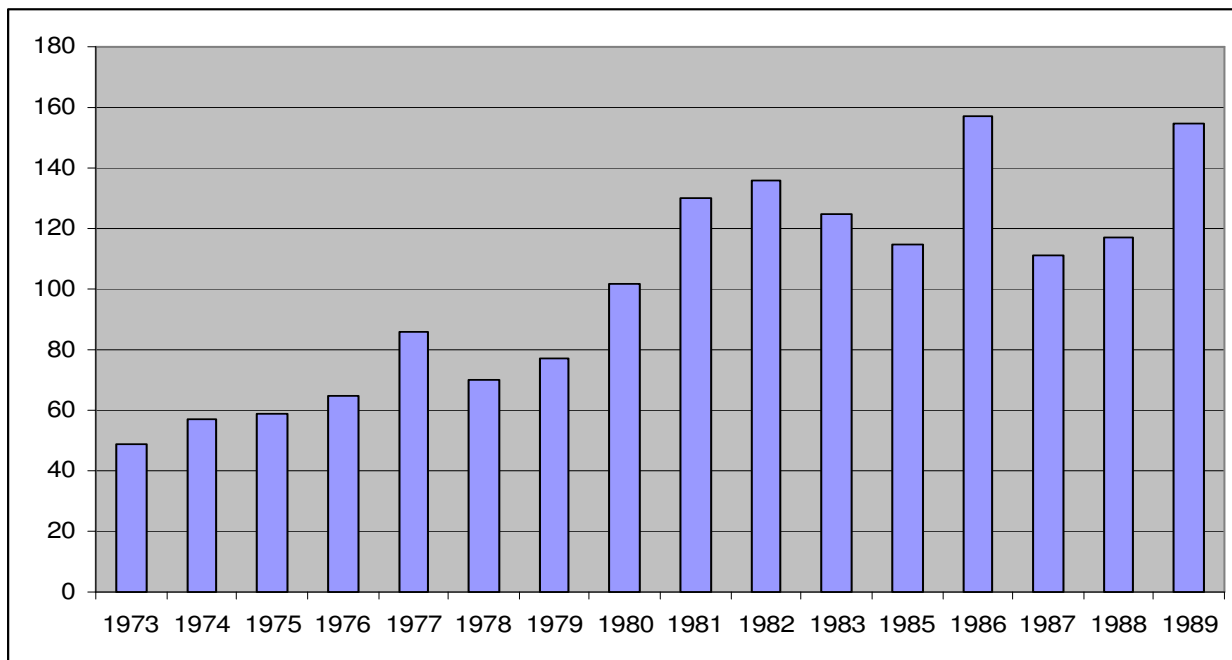


TABELA 5.6. Trabalhos Apresentados nas Reuniões Anuais da SBPC (Por Área de Produtoa Naturais)

REUNIÃO	ANO	PN	FQ	PM	EQ	LI	OM	CI	FA	POL	CP	PR	OUT
25ª	1973	49	41	04	00	00	00	01	00	00	00	00	3
26ª	1974	57	51	02	00	02	00	00	00	00	00	00	2
27ª	1975	59	48	05	02	00	00	00	00	00	00	00	4
28ª	1976	65	57	01	00	01	00	00	01	00	00	00	5
29ª	1977 ¹	92	75	07	00	01	00	00	01	00	00	00	2
30ª	1978	70	59	07	01	00	00	00	00	00	00	00	3
31ª	1979	77	65	05	01	00	01	00	00	00	00	00	5
32ª	1980 ²	105	87	08	01	01	00	00	00	00	00	00	5
33ª	1981	130	114	04	01	00	02	03	00	01	00	00	5
34ª	1982	136	126	02	03	01	00	00	01	00	00	00	3
35ª	1983	125	108	08	01	02	03	00	00	00	00	00	3
37ª	1985	115	97	09	01	01	03	00	00	01	00	00	3
38ª	1986 ³	158	141	08	02	00	02	00	00	00	00	00	4
39ª	1987 ³	112	97	06	01	00	04	00	01	00	00	01	1
40ª	1988	117	99	07	04	00	02	00	00	00	00	00	5
41ª	1989	155	124	07	07	01	02	00	01	01	04	02	6
TOTAL		1622	1389	90	23	10	19	4	5	3	4	3	59

PN = produtos naturais, FQ = fitoquímica, PM = planta medicinal, EQ = ecologia química, LI = líquens, OM = organismos marinhos, CI = controle de insetos, FA = fitoalexina, POL = polinização, CP = controle de pragas, PR = própolis, OUT = outros. 1=Faltam 6 comunicações no livro de resumos, 2= Faltam 3 comunicações, 3=Falta uma comunicação

TABELA 5.7. Instituições que Compareceram a Pelo Menos 50% das Reuniões Anuais da SPBC com o Respetivo Número De Trabalhos

INSTITUIÇÃO	25 ^a	26 ^a	27 ^a	28 ^a	29 ^a	30 ^a	31 ^a	32 ^a	33 ^a	34 ^a	35 ^a	37 ^a	38 ^a	39 ^a	40 ^a	41 ^a	T
1. USP/IQ	14	40	39	41	55	28	19	32	20	29	37	39	41	33	34	37	538
2. UFCE/DQOI	03	08	01	07	13	11	15	11	26	22	23	16	32	22	15	22	247
3. UFMG/DQ	09	11	14	09	12	12	08	15	20	14	13	13	12	11	27	24	224
4. UFRJ/NPPN	12	00	10	09	06	11	20	22	26	25	19	12	12	12	09	14	219
5. INPA/CPPN	07	16	16	15	17	15	12	12	16	18	13	09	10	07	03	05	191
6. UFRRJ/DQ	04	09	07	11	13	09	11	08	17	22	11	15	22	03	06	17	185
7. UNICAMP/IQ	06	06	04	03	07	07	08	17	12	06	02	04	03	08	05	04	102
8. UFAL/DQ	00	04	00	02	05	04	06	05	07	07	10	07	06	01	06	00	70
9. UNESPar/DQ	00	03	00	00	01	00	02	10	03	04	04	04	04	05	08	13	61
10. UFSCar/DQ	00	01	01	00	03	03	04	00	07	06	05	04	08	05	02	06	55
11. UFPB/LTF	00	00	00	00	00	00	00	03	05	09	08	10	02	05	06	07	55
12. UFPA/DQ	00	00	00	00	00	00	00	00	03	10	05	01	02	03	08	08	40
13. UFAM/DQ	01	04	02	02	01	01	04	01	07	02	04	06	01	00	01	01	38
14. UFRS/FF	00	01	01	00	00	01	01	01	01	00	01	04	11	00	00	04	26
15. UNICAMP/IB	00	00	00	01	00	01	03	05	01	00	01	05	00	03	01	00	21
16. USP/IBC	00	00	01	00	00	00	02	01	01	00	00	02	01	04	02	01	15
17. UFMS/DQ ¹	00	00	00	00	00	00	00	00	00	02	00	02	03	02	01	04	14

1=O curso de Licenciatura em química teve início em 1981, o que corresponde a 33^a Reunião. A partir desta data o DQ da UFMS compareceu a 6 dos 7 encontros realizados.

Durante a XXXIX Reunião, Silveira e colaboradores (1988) apresentaram um trabalho curioso. De acordo com esses pesquisadores, quando engolido vivo com água, o coleóptero *Palembus dermestoides*, forneceu bons resultados no tratamento da impotência, leucemia, asma, diabete, artrite e outras doenças. Baseado nesses dados, os autores realizaram a análise química do referido inseto. Foram isolados óleos essenciais, quinonas, ácidos graxos e uma série de hidrocarbonetos. Não foram realizados testes farmacológicos do que poderia ser um ‘inseto medicinal’, em vez de planta medicinal. O problema seria convencer o paciente a engolir um besouro vivo.

A Tabela 5.7 ilustra a predominância absoluta do Instituto de Química da Universidade de São Paulo. Apenas seis instituições estiveram presentes em todas as reuniões aqui consideradas (INPA, UFCE, UFMG, UFRRJ, UNICAMP e USP). Entretanto, o Instituto de Química da USP chama a atenção pelo número de trabalhos apresentados (538), quantidade superior ao de qualquer outra instituição e mais que o dobro daqueles apresentados pelo DQOI da UFCE, a segunda instituição da lista no que se refere ao número de trabalhos apresentados.

Com a correção da Tabela 5.7, o texto do segundo parágrafo passa a ser Contudo, a predominância não se restringiu ao Instituto de Química da USP, mas a toda a região sudeste, com 1420 trabalhos, dos quais 792 couberam ao Estado de São Paulo, com 6 instituições, seguido do Rio de Janeiro com 2 instituições e 404 trabalhos. Este aspecto está mostrado nas Tabelas 5.8 e 5.9 e nos Gráficos 5.2 e 5.3.

TABELA 5.8 Número de Trabalhos em Química de Produtos Naturais Apresentados nas Reuniões Anuais da SBPC (Por Estado)

ESTADO	NÚMERO DE TRABALHOS
1. ALAGOAS	70
2. AMAZONAS	229
3. CEARÁ	247
4. MINAS GERAIS	224
5. MATO GROSSO DO SUL	14
6. PARÁ	40
7. PARAÍBA	55
8. RIO DE JANEIRO	404
9. RIO GRANDE DO SUL	26
10. SÃO PAULO	792

TABELA 5.9 Número de Trabalhos em Química de Produtos Naturais Apresentados nas Reuniões Anuais da SBPC (Por Região)

REGIÃO	NÚMERO DE TRABALHOS
1. CO	14
2. NE	302
3. NO	269
4. S	26
5. SE	1420

GRÁFICO 5.2. Variação no Número de Trabalhos em Química de Produtos Naturais Apresentados nas Reuniões Anuais da SBPC (25ª – 41ª) (Por Estado)

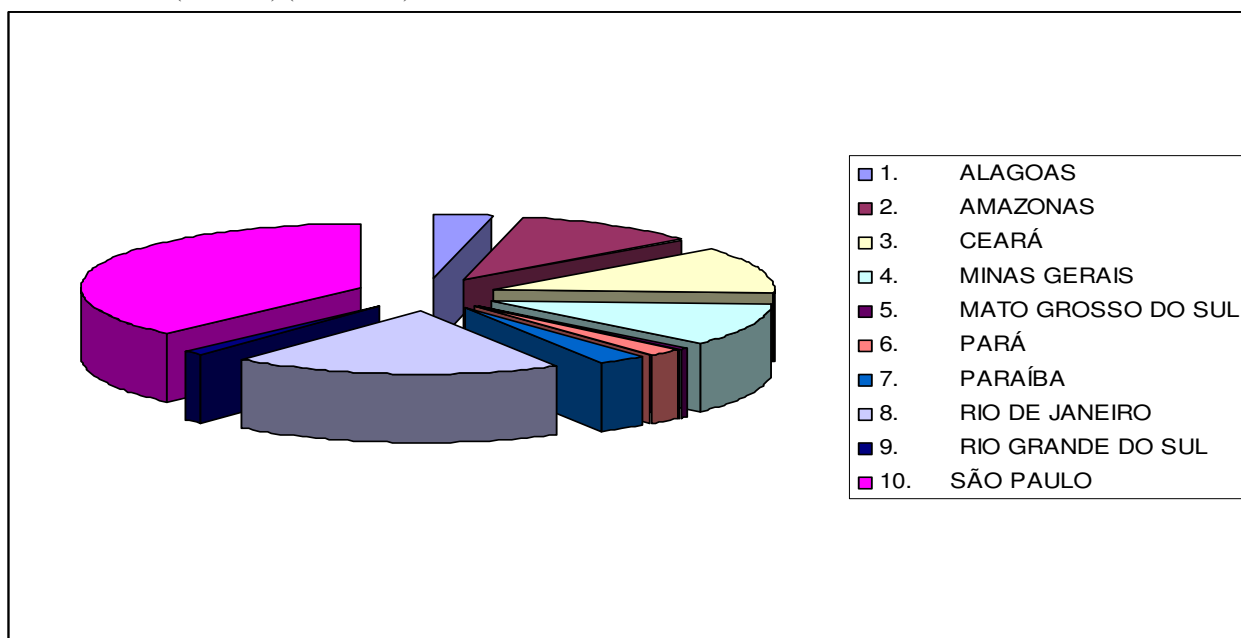
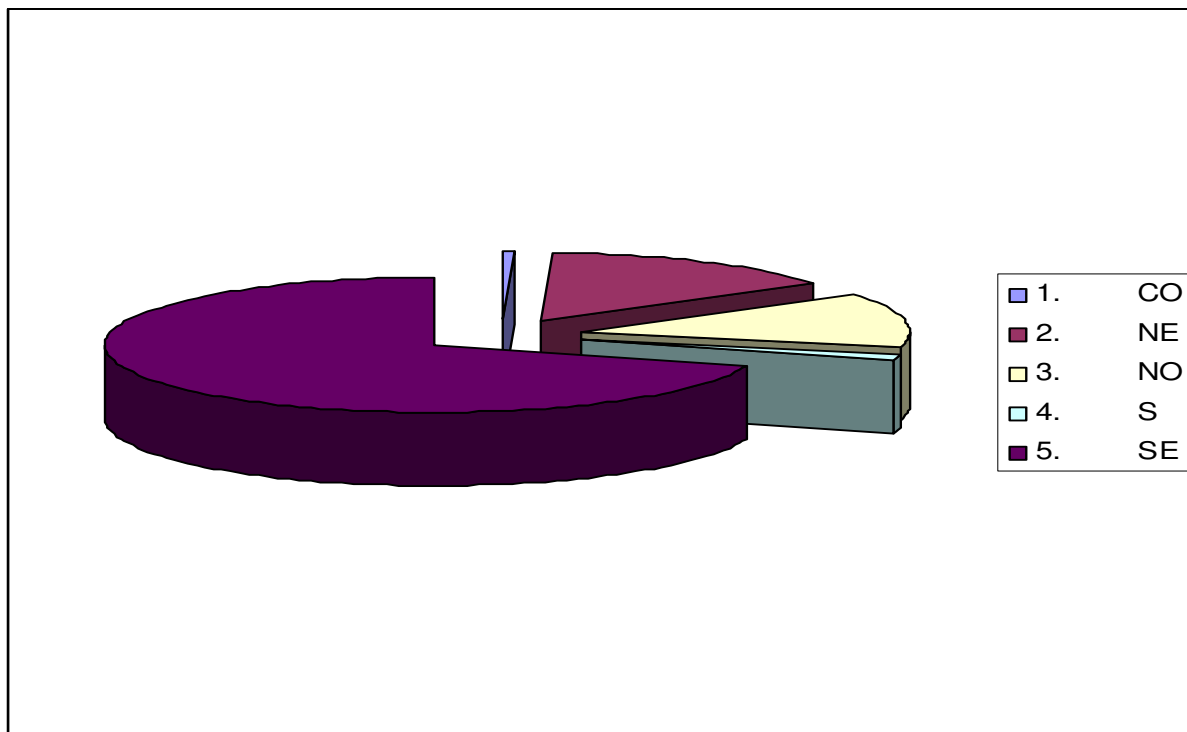


GRÁFICO 5.3 Variação no Número De Trabalhos em Química de Produtos Naturais Apresentados nas Reuniões Anuais da SPBC (25ª – 41ª) (Por Região)



Já no aspecto das plantas medicinais, o total de trabalhos apresentados é bem modesto. Não chegou a uma centena o número de plantas trabalhadas sob a ótica farmacológica, envolvendo as várias atividades terapêuticas. A principal atividade terapêutica envolveu o tratamento das doenças parasitárias que atingem uma parcela considerável da população brasileira (e também das de países africanos) como malária, leishmaniose, febre amarela e doença de Chagas. Em seguida vêm as patologias provocadas por microorganismos. Trabalhos com plantas medicinais para o tratamento de câncer envolveram apenas 6 comunicações em todas as reuniões aqui consideradas. Plantas utilizadas como hipoglicemiantes, diuréticas, antivirais, hipotensoras, anestésicas, no combate à hipertensão e como anticoncepcionais estão incluídas em ‘outras’ (Tabela 5.6).

TABELA 5.10 Atividades Terapêuticas das Plantas Mediciniais Discutidas nas Reuniões Anuais da SBPC (25ª – 41ª)

Atividade Terapêutica	Nº de trabalhos
analgésica	01
anestésica	02
antiinflamatória	02
antimicrobiana	13
antiparasitária	14
antitumoral	06
Outras	07

A colaboração inter- e intra-institucional também foi pequena, sendo que na maioria das Reuniões predominaram os trabalhos envolvendo apenas uma instituição e/ou departamento, como mostra a

Tabela 5.11. Por exemplo, e este não é um caso isolado, dos 156 trabalhos apresentados durante a 41ª Reunião, 70 envolveram somente uma instituição, *todas* ligadas à química. Esses fatores limitantes viriam a ser superados progressivamente nas Reuniões da SBQ.

TABELA 5.11 Cooperação Inter e Intra-Institucional nas Reuniões da SBPC (25ª – 41ª)

REUNIÃO	Nº TRABALHOS	1 INST	2 INST	3 INST	4 INST	5 INST
25ª	49	30	17	02	00	00
26ª	57	23	16	12	05	01
27ª	59	17	15	16	01	00
28ª	65	22	22	19	02	00
29ª	86	30	35	17	04	00
30ª	70	36	17	14	01	00
31ª	77	31	31	14	01	00
32ª	102	48	38	16	01	01
33ª	130	75	39	15	01	00
34ª	136	74	50	09	01	00
35ª	125	61	44	19	00	00
37ª	115	44	54	15	02	00
38ª	157	80	58	18	01	00
39ª	112	59	49	05	00	00
40ª	117	59	43	15	00	00
41ª	155	70	67	19	00	00
	1612	759	595	225	20	2

Finalmente, a Tabela 5.12 registra a presença das instituições estrangeiras nas reuniões da SBQ no âmbito da SBPC. Este número viria a ser aumentado em grande escala no período 1990-2007, quando aquela se desvinculou desta última.

TABELA 5.12. Instituições Estrangeiras Presentes nas Reuniões Anuais da SBPC

INSTITUIÇÃO	PAÍS	INSTITUIÇÃO	PAÍS
ACAD. NAC. MEDICINA	POLÔNIA	UNIV. DE ILLINOIS	ESTADOS UNIDOS
CENTR PESQ MACROM VEG	FRANÇA	UNIV. DE LAUSANNE	SUIÇA
CEP CHATERNAY MALABRY	FRANÇA	UNIV. DE LIÈGE	BÉLGICA
CNRS	FRANÇA	UNIV. DE LOUVAIN	BÉLGICA
CSIRO	AUSTRÁLIA	UNIV. DE MICHIGAN	ESTADOS UNIDOS
ESCOLA POLITEC PALESSUS	FRANÇA	UNIV. DE NOTTINGHAM	INGLATERRA
FLORIDA STATE UNIV.	ESTADOS UNIDOS	UNIV. DE PARIS XI	FRANÇA
INST. DE CRISTALOGRAFIA	ALEMANHA	UNIV. DE PERUGIA	ITÁLIA
INSTITUTO WEISSMANN	ISRAEL	UNIV. DE RHEIMS	FRANÇA
ITSM	MÉXICO	UNIV. DE RICE	ESTADOS UNIDOS
JARDIM BOT. HAMBURGO	ALEMANHA	UNIV. DE STRATHCLYDE	ESCÓCIA
NAT. INSTITUTE HEALTH	ESTADOS UNIDOS	UNIV. DE WASHINGTON	ESTADOS UNIDOS
NORTHEAST UNIVERSITY	ESTADOS UNIDOS	UNIV. DO ARIZONA	ESTADOS UNIDOS
TOKYO COLL. PHARMACY	JAPÃO	UNIV. DO CHILE	CHILE
UNIV. BAR-ILLAN	ISRAEL	UNIV. DO MISSISSIPI	ESTADOS UNIDOS
UNIV. CALIFIFORNIA DAVIS	ESTADOS UNIDOS	UNIV. DO PANAMÁ	PANAMÁ
UNIV. CATOL. SACRO CUORE	ITÁLIA	UNIV. GEORGETOWN	ESTADOS UNIDOS
UNIV. COMPLUTENSE	ESPAÑA	UNIV. LA SAPIENZA	ITÁLIA
UNIV. DA COSTA RICA	COSTA RICA	UNIV. N.Y. SYRACUSE	ESTADOS UNIDOS
UNIV. DA TASMÂNIA	AUSTRÁLIA	UNIV. NAC. COLÔMBIA	COLÔMBIA
UNIV. DE HAMBURGO	ALEMANHA	UNIV. D'ORSAY	FRANÇA

A década de 1990 consolidou a tendência das diversas sociedades científicas, entre elas a Sociedade Brasileira de Química (SBQ), de realizar separadamente os seus próprios encontros. O resultado foi uma acentuada redução no número de trabalhos nas áreas de química apresentados nos encontros da SBPC. Já naquele ano, quando a SBQ organizou a sua primeira Reunião em separado, foram aí apresentados 521 trabalhos, sendo 57 em química de produtos naturais. Enquanto isso, a reunião da SBPC contou com apenas 24 trabalhos em toda a área de química. Desse total, somente 5 versaram sobre a química de produtos naturais (4 em quimiossistemática e 1 sobre os constituintes químicos de *Holocalix glaziovii*). Essa tendência tem persistido desde então.

CAPÍTULO 6

A SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA (SBQ)

Em 1976, durante a 28ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), realizada em Brasília, foi criada uma comissão com o intuito de consultar o maior número possível de pesquisadores da área de química com a seguinte questão: “Você acha que devemos criar uma *nova* sociedade de química?”. Das 419 pessoas consultadas, 69% responderam, e todos se manifestaram favoravelmente à proposta. No ano seguinte, mais precisamente no dia 8 de julho, ainda sob os auspícios da SBPC, um grupo de 64 profissionais da área de química, reuniu-se na sala 056 da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo com o único propósito de discutir a criação da Sociedade Brasileira de Química.

A palavra *nova* contida na proposta indicava que já havia existido outra agremiação do gênero no Brasil. De fato, durante três décadas houve em nosso país uma Sociedade com o mesmo nome e objetivos e com participação ativa na vida científica do país, até sua extinção em 1951. A sua história já foi contada por outros autores (COSTA 1947, FILGUEIRAS 1996) e mais recentemente em um livro reunindo artigos publicados em *Química Nova* (PINTO et al. 2004). Aqui, neste capítulo, vou abordar a história da atual SBQ, através de suas reuniões desde a 13ª realizada em 1990, quando elas se tornaram independentes da SBPC, até a 32ª, realizada em 2009. Todavia, a SBQ expandiu em muito o escopo e a abrangência de sua antepassada homônima.

Em 10 de novembro de 1922, por iniciativa de José de Freitas Machado, professor da Escola Nacional de Química e de Paulo Ganns, da Sociedade Nacional de Agricultura, foi fundada no Rio de Janeiro a Sociedade Brasileira de Chimica (que com a reforma ortográfica de 1931, passou a adotar a grafia atual), com o propósito de “congregar os esforços de todos os que se dedicam à Química ou as suas aplicações e de todos os que se interessam pelo desenvolvimento dessa ciência” (SARAIVA, 1929, página 2).

A sua fundação fez parte das comemorações do centenário da Independência do Brasil, mas foi, principalmente, fruto do 1º Congresso Brasileiro de Química realizado naquela cidade. O Congresso, reuniu 20 instituições de ensino de química, a Sociedade Nacional de Agricultura, a Liga do Comércio do Rio de Janeiro, 7 grandes indústrias, além de mais de 200 participantes.

Como primeiro presidente da Sociedade então criada, assumiu provisoriamente o professor Daniel Henninger, da Escola Politécnica, até 1923, com a eleição de José de Freitas Machado para o cargo.

Nas palavras de Mário Saraiva (1885-1950), que ocupou a 2ª vice-presidência de 1923 a 1926 e que posteriormente exerceu importante papel na edição da sua revista, a nova Sociedade estava

aberta a ‘toda pessoa ou entidade que se compenetre de que do desenvolvimento da chimica depende, em grande parte, o próprio desenvolvimento da nossa Pátria’ (SARAIVA, 1929a, página 2).

Os seus objetivos eram “Difundir no povo o gosto pela Química e fazer conhecida sua importância como fator de progresso econômico-social; congregar os esforços de todos os que se dedicam à Química ou às suas aplicações e, em geral, todos os interessados no desenvolvimento dessa ciência” (COSTA, 1947, página 99).

Para alcançar os seus objetivos, a Sociedade se comprometia a, entre outras coisas:

- 1- Manter uma publicação periódica visando à divulgação dos trabalhos profissionais importantes realizados no país ou no estrangeiro.
- 2- Manter uma biblioteca especializada e um arquivo de memórias (...) de modo a constituir um centro de consultas e estudos para todos os sócios.
- 3- Promover Congressos de Química e Exposições Industriais.
- 4- Promover a troca sistemática de publicações e correspondência de caráter científico com associações congêneres, nacionais ou estrangeiras.

A Sociedade propunha ainda a realização de reuniões anuais dos núcleos associados, e de visitas a estabelecimentos industriais a fim ‘de facilitar aos sócios o conhecimento das fábricas’ (COSTA, 1947, página 100).

A criação de um periódico mencionado no primeiro objetivo tornou-se realidade em 1929 e será discutida no capítulo 10.

A fundação da biblioteca da Sociedade realmente ocorreu e, na área de química, era considerada das mais completas do país em enciclopédias, coleções de revistas e livros raros. Entre essas raridades, encontrava-se a obra ‘Elementos de Química’, o primeiro livro sobre a matéria escrito em português, em 1788 por Vicente Coelho de Seabra Silva Telles.

Contudo, esse precioso acervo foi perdido no incêndio que destruiu a sede da Sociedade, então localizada no 2º andar do Edifício do Parc-Royal, no dia 9 de julho de 1943.

O terceiro objetivo não pôde ser alcançado com a periodicidade pretendida, pois apesar de os resultados do 1º Congresso terem sido positivos, o 2º Congresso Brasileiro de Química só ocorreu em 1935, e o 3º em 1943.

A Sociedade Brasileira de Química teve uma participação ativa em muitos aspectos da vida científica do país. Já em 1923, durante a sua primeira sessão ordinária, o seu presidente anuncia a sua admissão como representante do Brasil na IUPAC. Ela também desempenhou um papel político na arena internacional ao promover uma subscrição em favor dos cientistas russos exilados em diversas capitais européias como decorrência da Revolução Bolchevista (COSTA, 1947). Ela também teve uma participação destacada nos debates para a criação do Conselho Federal de

Química (que, entretanto, só veio a ocorrer em 1956), do Conselho Nacional de Pesquisas e da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (COSTA, 1947; FILGUEIRAS, 1996).

Por deliberação de sua diretoria foram instituídos os prêmios Domingos Freire para química biológica, Álvaro Alberto Paes para química analítica e Ferreira de Abreu para química orgânica. Esses prêmios constituíam-se, respectivamente, de um microscópio Leitz, oferecido pela Casa Lutz Ferrando, que também viria a apoiar, por um breve período, a revista publicada pela Sociedade (ver capítulo 10); de uma instalação completa para a determinação colorimétrica do pH, oferecida pela Merck do Brasil, e de instalação completa para micro-análise orgânica elementar, oferecido pela Casa Lohner S.A. (PRÊMIOS DE QUÍMICA 1929, 1930). Houve ainda a criação dos prêmios Sociedade Brasileira de Química, constituído de uma medalha de ouro para o melhor trabalho sobre óleos e seus derivados realizado pelos alunos do Laboratório de Óleos da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária e o prêmio Professor Alfredo de Andrade para química analítica. Este último seria o resultado de um 'Fundo' instituído pelos ex-alunos daquele professor. A Revista da Sociedade Brasileira de Química publicou, diversas vezes, o nome das pessoas que contribuíram para aquele 'Fundo' e o valor de cada contribuição (PRÊMIO PROFESSOR ALFREDO DE ANDRADE 1944, 1945, 1946).

É interessante, e irônico, notar que o regulamento da concessão do prêmio Prof. Alfredo de Andrade diz em seu último artigo: "Em caso de extinção da Sociedade Brasileira o Prêmio Professor Alfredo de Andrade será automaticamente transferido para a Associação Brasileira de Farmacêuticos, observadas as disposições anteriores" (PRÊMIO PROFESSOR ALFREDO DE ANDRADE, 1944, página 149).

Entretanto, apesar de todo o sucesso da SBQ, em 1940, um grupo de dissidentes se desligou da Sociedade para fundar a Associação Química do Brasil (AQB) destinada a abrigar exclusivamente os portadores de diploma em química, excluindo, assim, todos os demais 'interessados no desenvolvimento da química', como pregavam os estatutos da SBQ. Em 1943, houve uma tentativa patrocinada pela Associação Brasileira de Farmacêuticos para promover a reunião das duas entidades, sem que se chegasse, contudo, a qualquer conclusão.

A idéia de fundi-las voltou a ser debatida no início dos anos 1950, desta feita com sucesso. Assim, em 12 de outubro de 1951, os sócios das duas organizações decidiram favoravelmente pela fusão, originando assim, a Associação Brasileira de Química (ABQ). Essa fusão significou, é claro, o fim da SBQ e da AQB. O professor Oswaldo de Almeida Costa, com participação ativa tanto nos destinos da Sociedade como da sua revista, produziu o editorial '*In Terminis*', no último número da revista, anunciando a dissolução da SBQ. Nele, o autor manifestava a sua esperança de que a Associação Brasileira de Química "continuará a manter com suas publicações o intercâmbio

científico-cultural com as instituições que sempre nos distinguiram com sua simpatia e amizade” (COSTA, 1951, página 100).

Apesar de sua atuação positiva nos seus primeiros anos, a ABQ não pôde (não soube ou não quis) acompanhar o crescimento da química no Brasil. Foi neste vácuo que surgiu a nova SBQ, fundada em 1977.

A sua ata de fundação foi assinada sobre um cartaz com a figura de Galileu, no qual se podia ler a frase que ele *teria sussurrado* quando renegou as suas teorias heréticas perante o Tribunal da Santa Inquisição: *Eppur si muove* (todavia se move) e serviu para ilustrar a capa de *Química Nova*, o primeiro periódico lançado pela nova Sociedade (Figura 6.1). Esta escolha se constituiu num desafio ao governo militar que, por considerar a SBPC uma organização subversiva, proibiu a realização da sua reunião anual em uma universidade federal.

Assinaram o estatuto de fundação, entre outros, Simão Mathias, Eduardo Peixoto e Etelvino Bechara, eleitos respectivamente para Presidente, Secretário Geral e Tesoureiro. De maneira bastante semelhante aos propósitos da sua antiga antecessora, o artigo 4º (capítulo II) dos Estatutos da Sociedade recém-criada diz: “a SBQ tem por finalidade congregar químicos ou outras pessoas que trabalham ou tenham interesse em química, com a finalidade de desenvolver, divulgar e promover o desenvolvimento da pesquisa, da educação e das aplicações práticas da química, zelando pelo alto nível científico da química no País” (ESTATUTOS DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. Acessado em 16 de Janeiro de 2010).

Em apenas um ano, a SBQ teve a adesão de 239 pesquisadores e 78 estudantes de química. Atualmente, ela conta com mais de 3000 sócios e 22 secretarias regionais espalhadas pelo Brasil: Alagoas, Araraquara/São Carlos/Ribeirão Preto, Bahia, Campinas, Ceará, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Roraima, Santa Catarina, Sergipe e Viçosa.

A Sociedade conta ainda com 12 Divisões: Catálise, Eletroquímica e Eletro-analítica, Ensino de Química, Físico-Química, Fotoquímica, Produtos Naturais, Química Ambiental, Química Analítica, Química de Materiais, Química Medicinal, Química Inorgânica e Química Orgânica.

Em 2001, a Divisão de Ensino publicou cinco Cadernos Temáticos Especiais: Química Ambiental, Novos Materiais, Química de Fármacos, Estrutura da Matéria: Uma Visão Molecular e Química, Vida e Meio Ambiente (SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA, 2008).

Apenas um ano depois da sua fundação, a SBQ lançou *Química Nova*. Em 1990, patrocinou o lançamento do *Journal of the Brazilian Chemical Society*. Esses dois periódicos estão indexados pelo *Institute for Scientific Information*, tendo atualmente os Fatores de Impacto de 0,91 e 1,54, respectivamente (índice relativo a agosto de 2008).

Química Nova publica artigos com resultados originais de pesquisa, trabalhos de revisão, divulgação de novos métodos ou técnicas, educação e assuntos gerais em português, espanhol e inglês. Já o *Journal of the Brazilian Chemical Society* publica artigos originais, de revisão e notas apenas em inglês. A abordagem desses dois periódicos sobre a química de produtos naturais, será discutida no capítulo 10.

Química Nova na Escola, lançada em 1995, é a terceira revista publicada sob os auspícios da SBQ. De periodicidade semestral está destinada principalmente aos professores e estudantes de segundo grau, apresentando as seguintes seções: Química e Sociedade, Educação em Química e Multimídia, Espaço Aberto, Conceitos Científicos em Destaque, História da Química, Atualidade em Química, Relatos de Sala de Aula, Pesquisa em Ensino, O Aluno em Foco, Experimentação no Ensino da Química e Elemento Químico.

Durante 12 anos (1978-1989), a SBQ realizou as suas reuniões no âmbito da SBPC. De 1990 a 1995, os seus encontros anuais passaram a ocorrer separadamente na cidade de Caxambu, e de 1996 a 2005 em Poços de Caldas, com exceção da 27^a Reunião, que teve lugar na cidade de Salvador, juntamente com o XXVI Congresso Latino-Americano de Química. Em 2006, a reunião mudou novamente de cidade, tendo sido realizada em Águas de Lindóia, fato que se repetiu nas duas Reuniões seguintes (2007 e 2008). Em 2009, a Reunião ocorreu na cidade de Fortaleza. No ano da fundação da SBQ, ainda junto à SBPC, a química apresentou 293 trabalhos (83 em química orgânica, 44 em físico-química, 90 em produtos naturais, 22 em química analítica e 54 em química inorgânica).

Durante as comemorações dos 10 anos da SBQ, o professor Eduardo Peixoto (1987) lembrou como em 1969, por ocasião da 22^a Reunião Anual da SBPC, ele foi capaz de perceber que se fossem aceitos e reunidos todos os trabalhos de química, haveria, no máximo, quinze trabalhos para serem apresentados. Em pouco mais três décadas de existência daquela Sociedade (1977-2009), esse número passou para 2013 comunicações.

A partir de 1990, tem havido, de um modo geral, um aumento significativo não apenas no número de trabalhos apresentados, mas também na variedade de temas discutidos.

A Tabela 6.1 mostra o número de trabalhos apresentados em cada uma das 12 seções que compõem a SBQ no período 1990-2009. Nessa mesma Tabela pode-se ver ainda história da química, química biológica, química de superfície e colóides, química teórica, relação estrutura-atividade, química teórica e química tecnológica. Entretanto, apenas sete das 12 seções estiveram representadas em todas essas reuniões: educação, físico-química, produtos naturais, química analítica, química biológica, química inorgânica e química orgânica. A seção 'relação estrutura-atividade' esteve presente em apenas 7 reuniões, totalizando 185 trabalhos. Na 30^a Reunião foi criada uma nova seção; a de alimentos e bebidas com 40 trabalhos e, reunião seguinte, foram apresentados 47 trabalhos nesta seção

TABELA 6.1. Número de Trabalhos Apresentados nas Reuniões Anuais da SBQ (Por Temáticas)

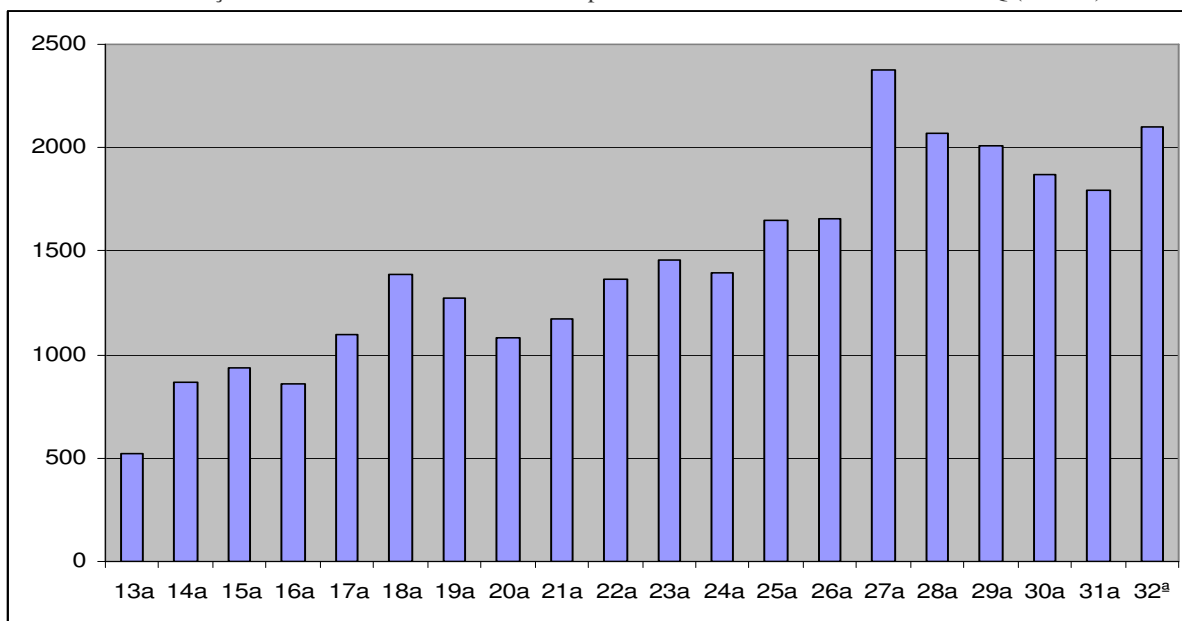
REUNIÃO	AB	CT	ED	EQ	FQ	FT	HQ	MD	PN	QA	QB	QC	QI	QM	QO	QT	SA	TC	TOTAL
13 ^a	00	00	18	00	111	00	00	00	57	81	19	00	132	00	103	00	00	00	521
14 ^a	00	00	44	00	143	52	00	00	105	132	28	00	190	00	173	00	00	00	867
15 ^a	00	00	44	08	163	00	00	00	111	183	30	00	206	00	189	00	00	00	934
16 ^a	39	00	33	46	78	00	00	00	97	107	14	00	173	47	198	22	14	28	857
17 ^a	76	00	60	70	82	31	00	00	127	147	14	22	196	84	191	24	22	25	1095
18 ^a	68	00	51	147	105	51	08	00	156	205	14	21	226	115	189	37	25	41	1391
19 ^a	64	50	53	99	107	00	08	00	164	138	17	19	223	116	179	35	26	38	1272
20 ^a	71	38	56	93	73	20	08	00	131	129	25	14	158	96	164	25	28	26	1084
21 ^a	97	52	64	96	58	14	10	00	183	142	27	14	145	131	144	23	38	30	1171
22 ^a	90	33	85	82	77	15	09	68	207	129	30	10	207	133	179	32	32	34	1362
23 ^a	113	33	90	145	87	22	09	85	169	179	38	08	155	164	200	44	00	30	1458
24 ^a	92	44	108	111	76	19	08	66	185	178	39	17	182	143	145	43	00	34	1398
25 ^a	114	67	106	140	91	35	11	54	249	217	51	20	153	196	195	45	00	22	1652
26 ^a	143	45	135	129	72	36	07	70	233	236	52	17	164	162	174	66	00	58	1656
27 ^a	244	88	194	196	107	22	08	86	346	308	100	30	188	236	318	74	00	76	2377
28 ^a	181	59	161	182	102	46	02	92	313	320	53	17	213	190	197	64	00	60	2071
29 ^a	147	68	130	140	98	37	10	97	353	280	68	19	181	157	232	69	00	69	2008
30 ^a	168	57	164	96	74	35	10	90	316	233	52	35	233	191	165	47	00	72	1870
31 ^a	142	68	137	161	69	20	13	81	293	234	62	25	154	173	191	41	00	73	1795
32 ^a	234	75	173	85	95	29	13	87	426	268	63	35	198	236	167	38	31	84	2103
TOTAL	2083	777	1906	2026	1868	484	134	876	4221	3846	796	323	3677	2570	3693	729	216	800	28942

AB= Química Ambiental, CT= Catálise, ED= Ensino, EQ= Eletroquímica, FQ= Físico-Química, FT= Fotoquímica e Fotobiologia, HQ= História da Química, MD= Química Medicinal, PN= Produtos Naturais, QA= Química Analítica, QB= Química Biológica, QC= Química de Superfície e Colóides, QI= Química Inorgânica, QM= Química de Materiais, QO= Química Orgânica, QT= Química Teórica, SA= Relação Estrutura-Atividade, TC= Química Tecnológica

Na 13^a (1990) foi apresentado o tema Química Aplicada com 32 trabalhos e na 14^a (1991) 15^a (1992) 16^a (1993) o tema Iniciação Científica com 34, 96 e 90 trabalhos respectivamente

A Tabela 6.1 ilustra ainda o crescimento vertiginoso, e quase constante, no número de comunicações apresentadas ao longo desses 20 anos: de 521 comunicações em 1990 para 2103 em 2009. Foram quase 3 mil trabalhos apresentados nessas duas décadas de existência da SBQ. No Gráfico 6.1 é possível ver esse crescimento de maneira mais adequada.

GRÁFICO 6.1 Variação no Número Total de Trabalhos Apresentados nas Reuniões Anuais da SBQ (13^a-32^a).



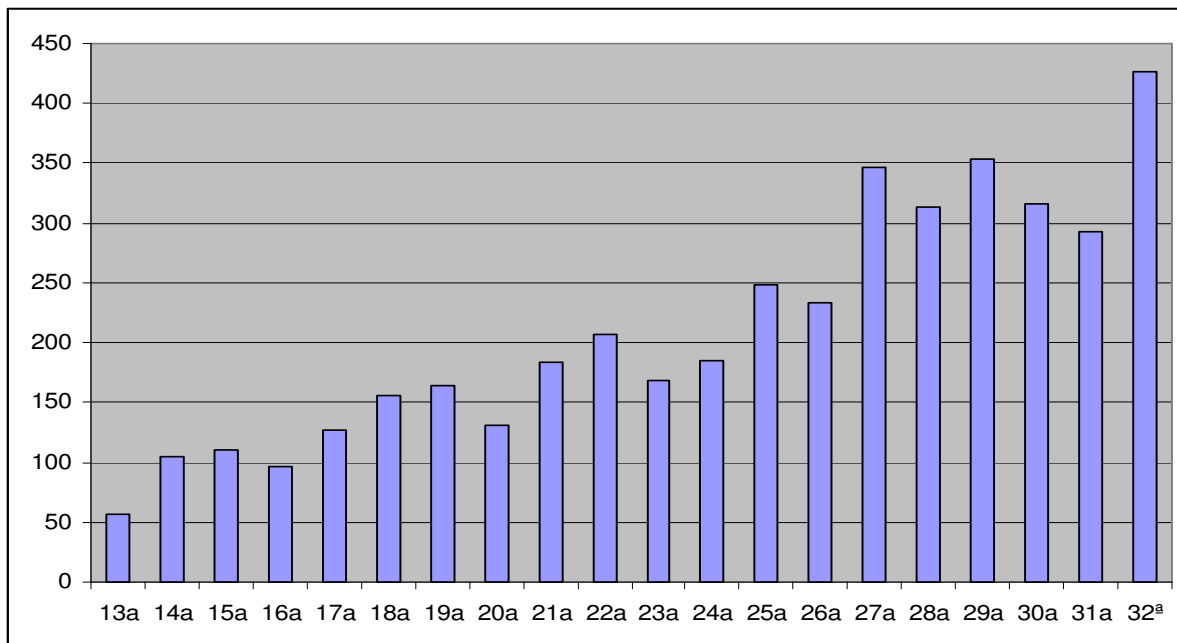
A química de produtos naturais se destaca com maior número de trabalhos apresentados ao longo das 20 reuniões aqui consideradas, com quase 4.200 trabalhos. As outras áreas que participaram com um total de mais de 3.500 trabalhos foram a química orgânica, com 3.693, a química analítica com 3.846 e a química inorgânica, com 3.677 comunicações.

Por outro lado, os trabalhos em História da Química somam apenas 134 comunicações nas 15 reuniões em que houve representações da área. Depois de apresentar uma variação entre 7 e 11 trabalhos, observa-se uma queda acentuada para somente 2 trabalhos na 28ª reunião, voltando a 10 trabalhos na 29ª e 30ª reuniões e mostrando um pequeno acréscimo para 13 comunicações na 31ª reunião, número que se manteve em 2009. Esse pequeno número talvez signifique que os químicos ainda não deram a devida atenção que o tema merece ou que seus praticantes apresentem seus trabalhos históricos em outras reuniões que não as da SBQ.

Contudo, para os objetivos deste trabalho a área de 'produtos naturais' merece atenção especial. Duas características são evidentes nesta área. A primeira é o salto quantitativo observado nesses anos. Dos 57 resumos da 13ª reunião podemos encontrar 426 na 32ª, ou seja um aumento de cerca de

650%. Nenhuma outra área apresentou um crescimento comparável. O Gráfico 6.2 ilustra esse aumento.

GRÁFICO 6.2 Variação no Número de Trabalhos em Química de Produtos Naturais Apresentados nas Reuniões Anuais da SBQ (13^a-32^a).



A segunda característica está mostrada na Tabela 6.2; é a abrangência de temas, pois aí podem ser encontradas pesquisas com plantas medicinais, líquens, organismos marinhos (principalmente esponjas, mas também algas, corais, estrelas-do-mar, moluscos, ascídias, Poríferas e um sobre cartilagem de tubarão), microorganismos (entre os quais se destacam os fungos endofíticos), controle de insetos (principalmente o mosquito transmissor da dengue, mas também estudos com cupins e moscas domésticas), quimiosistemática, feromônios, fitoalexina, alelopatia, própolis, medicina veterinária, controle de pragas agrícolas (principalmente formiga-cortadeira e o fungo do gênero *Cladosporium*) e, é claro, a fitoquímica clássica (isolamento, purificação, determinação estrutural, quimiosistemática, biossínese e síntese de produtos naturais).

A coluna 'plantas medicinais' engloba apenas os trabalhos nos quais foram demonstradas as atividades farmacológicas (ou a toxicidade) das mesmas. Assim, uma determinada planta, mesmo sendo reconhecidamente medicinal, mas cujo autor extraiu dela uma substância, sem mencionar qualquer propriedade terapêutica, ao trabalho foi classificado na coluna FTQ (fitoquímica). A coluna 'feromônio' se refere aqueles extraídos de insetos, exclusivamente'.

Às vezes, esses temas se superpõem, por exemplo, a quimiosistemática com as plantas medicinais, essas últimas com a alelopatia, ou ainda o controle de pragas com a ecologia química. Foram também apresentados trabalhos com vinhos, mel, análise de cocaína, plantas monoclonadas, derrubada de árvores, polifenóis do suco de uva, plantas tóxicas, café, perfumaria e cosméticos, alimentação de mico-leão, aroma das frutas (acerola, cajá, melancia, graviola, jenipapo, manga,

abacate, caju, banana, pitanga, pêsego), planta forrageira, planta carnívora, leite de cabra, marcador bio-geoquímico e veneno de aranha (na tabela incluídos na coluna ‘outros’).

Essa abrangência mostra as múltiplas ações que uma substância aleloquímica pode apresentar. Assim, alguns trabalhos abordaram atividades diferentes para uma mesma substância: antiinflamatória e alelopática, antifúngica e antitumoral, ou ainda, antifúngica e moluscocida. Esses números indicam que não apenas a SBQ está aberta a todos aqueles que se interessam pela química, mas também como outras áreas do conhecimento despertaram o interesse dos químicos.

Entretanto, tratando-se de uma reunião de químicos, a tradição de se trabalhar com ‘química de produtos naturais’, isto é, com substâncias extraídas de vegetais superiores, tem sido mantida, e as plantas constituem a grande maioria das discussões. Os trabalhos com apenas uma planta predominaram em todas as reuniões, mas houve também aqueles nos quais os autores mencionam 10 ou até mesmo 25 espécies em uma única comunicação. No campo específico das plantas medicinais, também se observou uma mudança da fitoquímica clássica para o estudo do mecanismo de ação (ação antioxidante, biotecnologia, relação estrutura-atividade, atividade enzimática). Mas é óbvio que esta variação não poderia ter ocorrido sem a colaboração dos químicos com os seus colegas de outras áreas como ecologia, botânica, farmacologia, agronomia, entomologia, biologia marinha, biotecnologia vegetal, engenharia florestal, silvicultura, parasitologia, microbiologia, medicina social, fitotecnia, morfologia, biologia celular, biologia animal, dendrologia, bromatologia, biofísica, fisiologia, oceanografia, fitopatologia, genética, patologia, medicina veterinária, imunologia, virologia, taxonomia, toxicologia e outras áreas do conhecimento. Houve ainda a cooperação entre farmacologia e biologia celular, agronomia e botânica, biotecnologia vegetal e física.

Um fato que chama a atenção é o número de trabalhos em química biológica (QB) estreitamente relacionados com o tema ‘produtos naturais’, como plantas medicinais, ecologia química, controle de pragas, organismos marinhos, própolis, polinização, alelopatia, controle de insetos, etc. Assim, na 25^a RASBQ, dos 51 resumos presentes naquela área, 39 dizem respeito especificamente a plantas medicinais. Dos 794 trabalhos apresentados nesta área, 420 poderiam ser enquadrados na química de produtos naturais, sendo que na 28^a reunião a percentagem se aproximou dos 80%, enquanto que na 30^a chegou a quase 90%. Uma possível explicação para esse fato, pode ser desobstruir a seção ‘produtos naturais’ (Tabela 6.3).

TABELA 6.2 Número de Trabalhos em Química de Produtos Naturais Apresentados nas Reuniões Anuais da SBQ (13^a-32^a) (Por Temas)

REUNIÃO	PN	PM	FTQ	CP	FER	CI	OM	LI	PR	MO	FA	ALE	POL	MV	OUT
13 ^a	57	14	38	03	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	02
14 ^a	105	17	61	07	02	01	05	01	00	00	00	00	00	03	08
15 ^a	111	19	79	03	00	00	01	03	00	00	01	01	00	02	02
16 ^a	97	07	76	01	03	0	04	02	00	00	00	00	00	00	04
17 ^a	127	23	86	05	01	01	04	00	00	02	01	01	01	00	02
18 ^a	156	33	90	06	06	02	07	00	01	00	03	01	02	01	04
19 ^a	164	45	94	04	04	0	08	00	00	01	01	01	04	01	01
20 ^a	131	52	45	08	07	02	05	00	00	01	00	02	03	01	05
21 ^a	183	59	78	17	04	01	05	00	03	03	00	01	03	01	08
22 ^a	207	79	87	11	03	01	06	00	01	03	02	00	01	00	13
23 ^a	169	67	64	07	05	00	03	00	06	00	00	03	00	00	14
24 ^a	185	80	67	06	05	04	01	00	03	07	01	01	00	00	10
25 ^a	249	89	95	14	06	02	10	00	05	08	03	05	03	02	07
26 ^a	233	72	103	09	03	01	11	0	02	16	01	05	03	00	07
27 ^a	346	118	136	14	09	04	05	01	08	13	01	09	04	01	23
28 ^a	313	105	114	23	07	04	06	05	03	20	01	11	05	01	08
29 ^a	353	96	191	07	05	04	06	01	02	22	00	01	04	01	13
30 ^a	316	111	137	09	02	03	08	00	04	24	00	04	02	0	12
31 ^a	293	76	153	08	04	05	12	02	03	17	00	03	00	0	10
32 ^a	426	140	183	08	08	05	14	00	08	17	00	13	01	00	29
TOTAL	4221	1302	1977	170	84	40	121	15	49	154	15	62	36	14	182

PN=produtos naturais, PM=planta medicinal FTQ=fitoquímica, CP=controle de pragas, Fer=feromônios, CI=controle de insetos, OM=organismos marinhos, LI=líquens, PR=própolis, MO=microrganismo, FA=fitoalexinas, ALE=alelopatia, PO=polinização, MV=medicina veterinária, OUT=outros

Por outro lado, o Gráfico 6.3 ilustra a variação no número de comunicações com plantas medicinais nas Reuniões da SBQ consideradas neste trabalho

GRÁFICO 6.3 Variação no Número de Trabalhos Apresentados com Plantas Mediciniais nas Reuniões Anuais da SBQ

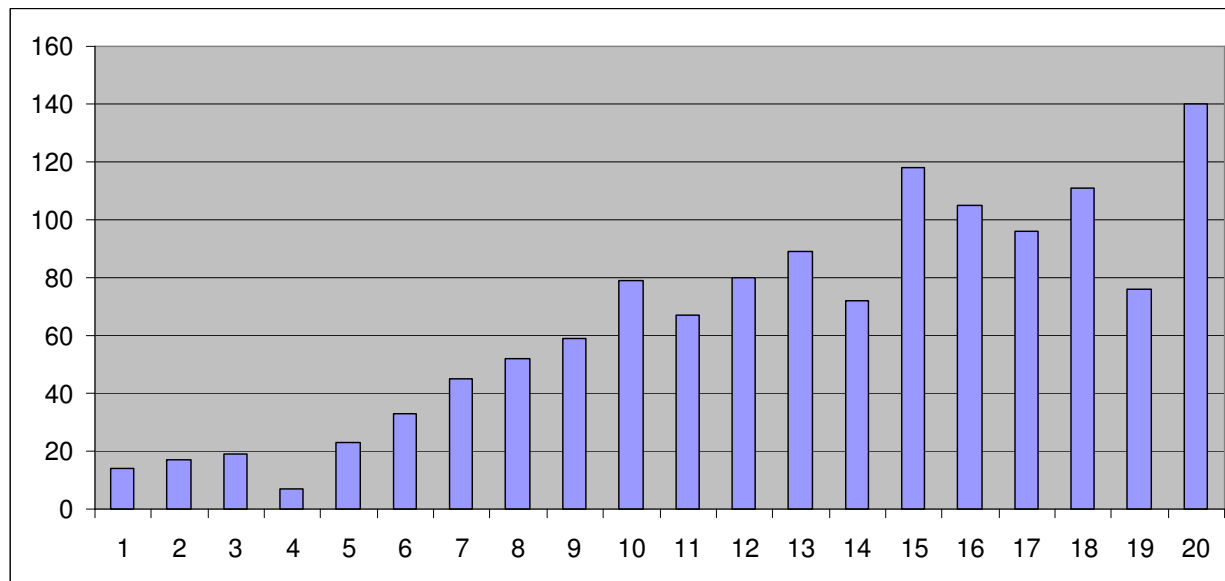


TABELA 6.3 Número de Trabalhos Apresentados na Sessão Química Biológica Versus Número de Trabalhos em Química de Produtos Naturais nas Reuniões Anuais da SBQ (13^a-32^a)

REUNIÃO	QUÍMICA BIOLÓGICA	QUÍMICA DE PRODUTOS NATURAIS	(%)
13 ^a	19	2	10,5%
14 ^a	28	0	0
15 ^a	30	3	10%
16 ^a	14	4	28,5%
17 ^a	14	4	28,5%
18 ^a	14	8	57,2%
19 ^a	17	2	11,8%
20 ^a	25	4	16%
21 ^a	27	14	51,8%
22 ^a	30	15	50%
23 ^a	36	22	61,1%
24 ^a	39	20	51,3%
25 ^a	51	37	72,5%
26 ^a	52	30	57,6%
27 ^a	100	39	39%
28 ^a	53	41	77,3%
29 ^a	68	46	67,6%
30 ^a	52	35	67,3%
31 ^a	62	54	87%
32 ^a	63	40	63,5%
TOTAL	794	420	52,8%

Já na Tabela 6.4, é possível observar um panorama das universidades ou instituições públicas nacionais (a Universidade do Vale do Itajaí, UNIVALI, é a única instituição privada presente na Tabela), que através de seus departamentos e/ou institutos participaram de 50% das Reuniões aqui consideradas, com o respectivo número de trabalhos apresentados, correspondendo a um mínimo de 10 participações, sendo que algumas delas participaram de todas as reuniões, como a Faculdade de Farmácia da Universidade Federal da Bahia, o Departamento de Química Orgânica e Inorgânica da Universidade Federal do Ceará e o Laboratório de Tecnologia Farmacêutica da Universidade Federal da Paraíba na região nordeste, o Departamento de Química da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, na região centro-oeste e o Instituto de Química e o Núcleo de Pesquisas de Produtos Naturais, ambos da Universidade Federal do Rio de Janeiro, o Departamento de Química da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, o Instituto de Química da Universidade Estadual Paulista de Araraquara e o Instituto de Química da Universidade de São Paulo na região sudeste. Outras instituições, como a Universidade do Norte Fluminense (UENF), o Núcleo de Investigações Químico-Farmacêuticas (NIQUIFAR) da Universidade do Vale do Itajaí também estiveram presentes em todos os encontros desde que esses centros de pesquisa foram criados. Nesta Tabela pode ser constatada a predominância absoluta das regiões sudeste, principalmente do Estado de São Paulo, seguida da região nordeste. Algumas instituições chamam a atenção pela quantidade de trabalhos apresentados. É o caso da UENF, UFRRJ, UFCE, USP, UNESPAR e UFSCAR.

Esses números não devem ser vistos individualmente e precisam ser analisados com cautela. É necessário que se faça uma relação entre o número de institutos ou departamentos em cada Estado ou região geográfica do país. Além disso, deve-se levar em consideração o seu desenvolvimento econômico. A Tabela mostra claramente que a região norte, apesar da riqueza representada pela floresta amazônica não teve o desempenho que poderia se esperar. Assim, pode-se concluir que as pesquisas em fitoquímica com os produtos desta região são realizadas nas regiões nordeste ou sudeste.

TABELA 6.4 Instituições Nacionais que Participaram de Pelo Menos 50% das Reuniões Anuais da SBQ com o Respectivo Número de Trabalhos Apresentados

INST	TOTAL
1. FOC/CPPR	22
2. FOC/FARMAN	56
3. IAC	30
4. IBIO	59
5. IBOT	111
6. INPA/DQ	66
7. MPEG	55
8. UEL/DQ	27
9. UEM/DFCO	15
10. UEM/DQ	81
11. UENF/SQPN	208
12. UFAL/DQ	116
13. UFAM/DQ	62
14. UFBA/FF	77
15. UFBA/IB	56
16. UFBA/IQ	138
17. UFCE/DQAFQ	34
18. UFCE/DQOI	312
19. UFCE/FF	23
20. UFF/IB	18
21. UFF/IQ	34
22. UFGO/DQ	33
23. UFLA/DQ	31
24. UFMA/DQ	17
25. UFMG/DQ	153
26. UFMG/FF	41
27. UFMG/ICB	17
28. UFMS/DFBQ	21
29. UFMS/DQ	118
30. UFOP/DQ	29
31. UFPA/DQ	173
32. UFPB/LTF	101
33. UFPI/DQ	35
34. UFPR/DQ	54
35. UFRJ/FF	29
36. UFRJ/IQ	142
37. UFRJ/NPPN	122
38. UFRO/DCIENC	19
39. UFRRJ/DQ	209
40. UFSC/DQ	83
41. UFSCAR/DQ	402
42. UFSE/DQ	43
43. UFSP/DQ	42
44. UFU/DQ	36

45. UFV/DBQANI	14
46. UFV/DQ	50
47. UNESPAR/IQ	357
48. UNESPRC/IB	33
49. UNICAMP/CPQBA	92
50. UNICAMP/IB	129
51. UNICAMP/IQ	167
52. UNIFRAN/DQ	19
53. UNIVALI/NIQFAR	21
54. UPM/FCBEE	61
55. USP/FCF	27
56. USP/FCFRP	213
57. USP/FFCLRP	84
58. USP/IBIOC	46
59. USP/ICB	15
60. USP/IQ	311
61. USP/SC/IQ	64
TOTAL	5253

A Tabela 6.5 mostra que o Estado de São Paulo compareceu com 16 dos 57 institutos ou departamentos (cerca de 1/4), mas com 2069 dos 5395 trabalhos apresentados, ou seja, praticamente 60% do total de trabalhos apresentados. Por outro lado, o Rio de Janeiro, com 8 institutos ou departamentos (metade do de São Paulo) apresentou 880 comunicações e o Ceará com apenas três institutos foi responsável por 445 trabalhos. Assim, esses números devem ser vistos com cautela.

TABELA 6.5. Relação entre os Estados, Número de Instituições e o Número Total de Comunicações Apresentadas nas Reuniões Anuais da SBQ (13^a-32^a)

ESTADO	Nº DE INSTITUTOS/DEPARTAMENTOS	Nº DE TRABALHOS	ESTADO x Nº TRABALHOS
MA	1	18	18
RO	1	23	23
GO	1	43	43
PI	1	48	48
RS	1	49	49
SE	1	54	54
PB	1	114	114
SC	2	119	59,5
AL	1	122	122
AM	2	167	83,5
MS	2	144	77
PR	4	189	47,25
PA	1	206	206
BA	3	307	102
CE	3	445	148
MG	8	398	49,75
RJ	8	880	110
SP	16	2069	129
TOTAL	57	5395	

Dados semelhantes referentes às regiões geográficas do país são mostrados na Tabela 6.6 e no Gráfico 6.3

GRÁFICO 6.3 Variação no Número Total de Comunicações Apresentadas nas Reuniões da SBQ (13ª-32ª) (Por Região)

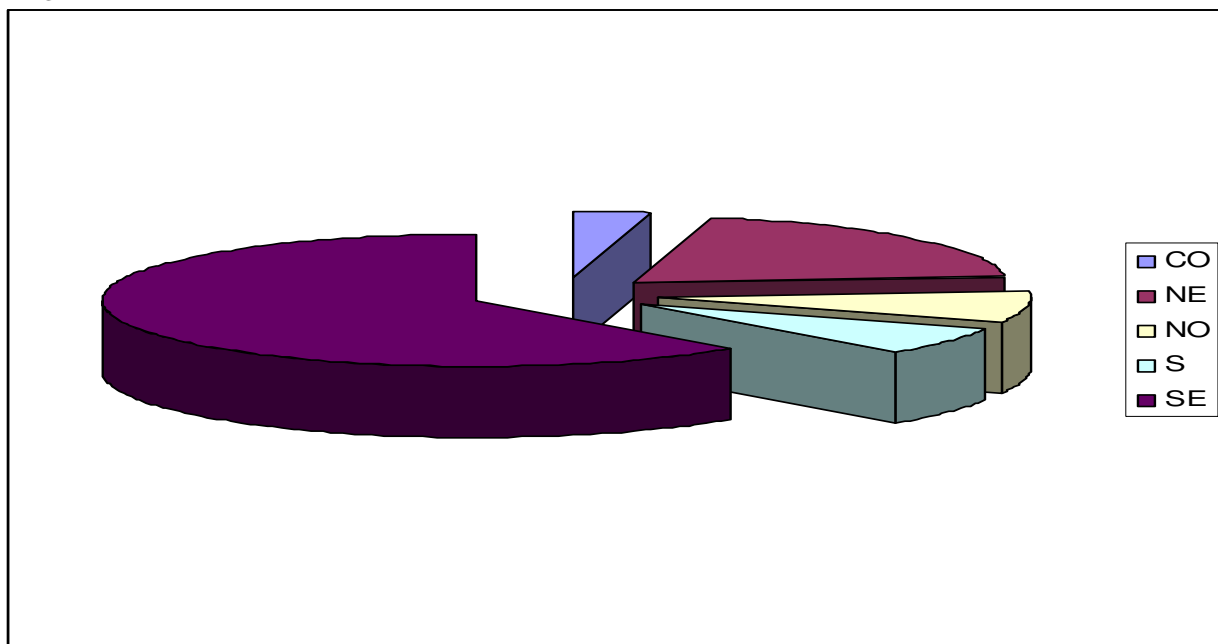


TABELA 6.6. Relação entre as Regiões, Número de Instituições e o Número Total de Comunicações Apresentadas nas Reuniões Anuais da SBQ (13ª-32ª)

REGIÃO	Nº INSTITUIÇÕES	Nº TRABALHOS	REGIÃO x Nº DE TRABALHOS
CO	3	187	62
NE	10	1090	109
NO	5	414	82
S	7	357	51
SE	32	3347	104
TOTAL	57	5395	

As reuniões da SBQ têm contado com a participação de um número considerável de instituições estrangeiras desde a sua formação em 1977. Através da Tabela 6.7 pode-se ver claramente que participaram desse processo universidades da América do Sul, América Central, América do Norte, Europa, Oriente Médio, Ásia, África e Oceania.

TABELA 6.7 Instituições Estrangeiras Presentes nas Reuniões Anuais da SBQ (13ª-32ª)

INSTITUIÇÃO	PAÍS
1. ACADEMIA BULGARA DE CIÊNCIAS	BULGÁRIA
2. CENTRO DE ESTUDO DE DROGAS DE AMSTERDAN	HOLANDA
3. SERVIÇO DE CONSULTORIA ANALÍTICA E AMBIENTAL	INGLATERRA
4. UNIVERSIDADE BAR-ILLAN	ISRAEL
5. BENEMÉRITA UNIVERSIDADE AUTONOMA DE PUEBLA	MÉXICO
6. ESCOLA TÉCNICA E ANALÍTICA BRUKER	ALEMANHA
7. CENTRO DE INVESTIGAÇÕES FLORESTAIS	ESPANHA
8. CENTRO DE INVESTIGACIONES QUIMICOFARMACEUTICAS	CUBA
9. CENTRO INVESTIGAC E DESENVOLV DE MEDICAMENTOS	CUBA
10. CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS	ESPANHA
11. CIENCIA E TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO	GUATEMALA
12. UNIVERSIDADE DE COLUMBIA	ESTADOS UNIDOS

13. CIÊNCIA TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO	GUATEMALA
14. ESCOLA POLYTÉCNICA DE PARIS	FRANÇA
15. FACULDADE DE CIENCIAS PURAS E NATURAIS	BOLÍVIA
16. FACULDADE DE CIÊNCIAS DE LISBOA	PORTUGAL
17. UNIVERSIDADE ESTADUAL DA FLÓRIDA	ESTADOS UNIDOS
18. UNIVERSIDADE GEORGE AUGUST	ALEMANHA
19. CENTRO ALEMÃO DE PESQUISA CONTRA O CÂNCER	ALEMANHA
20. UNIVERSIDADE HARVARD	ESTADOS UNIDOS
21. INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL	INGLATERRA
22. INSTITUTODE PESQUISA APLICADA EM AGRICULTURA	INGLATERRA
23. INSTITUTO REAL DO PATRIMONIO HISTÓRICO	BÉLGICA
24. INSTITUTO PRODUTOS NATURAIS E AGROBIOLÓGICOS	ESPANHA
25. INSTITUTO CUBANO DE DERIVADOS DA CANA DE AÇUCAR	CUBA
26. INSTITUTO DE CIENCIAS E TECNOLOGIA AGRICOLA	GUATEMALA
27. INSTITUTO DE MATÉRIA MÉDICA DE SHANGHAI	CHINA
28. INSTITUTO DE PESQUISA DA ÁGUA	ALEMANHA
29. UNIVERSIDADE DE SOFIA	BULGÁRIA
30. UNIVERSIDADE DE KEELE	INGLATERRA
31. KINGS' COLLEGE	INGLATERRA
32. INSTITUTO DE BIOQUÍMICA LEIBNITZ	ALEMANHA
33. HOSPITAL GERAL DE MASSACHUSSETTS	ESTADOS UNIDOS
34. UNIVERSIDADE MIDWESTERN	ESTADOS UNIDOS
35. INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE E CIÊNCIA	JAPÃO
36. INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE	ESTADOS UNIDOS
37. UNIVERSIDADE ESTADUAL DA CAROLINA DO NORTE	ESTADOS UNIDOS
38. UNIVERSIDADE DE ILLINOIS	ESTADOS UNIDOS
39. UNIVERSIDADE ESTADUAL DE OHIO	ESTADOS UNIDOS
40. UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OREGON	ESTADOS UNIDOS
41. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DO PERU	PERU
42. PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	COLOMBIA
43. UNIVERSIDADE DE READING	INGLATERRA
44. FACULDADE DE FARMÁCIA DE TÓQUIO	JAPÃO
45. FACULDADE DA PESCA DE TÓQUIO	JAPÃO
46. UNIVERSIDADE CENTRAL DE VENEZUELA	VENEZUELA
47. UNIVERSIDADE DE LONDRES	INGLATERRA
48. UNIVERSIDADE CATOLICA DO CHILE	CHILE
49. UNIVERSIDADE DE CÁDIS	ESPANHA
50. UNIVERSIDADE DE BARCELONA	ESPANHA
51. UNIVERSIDADE DO CHILE	CHILE
52. UNIVERSIDADE DE CONCEPCION	CHILE
53. UNIVERSIDADE DE HAVANA	CUBA
54. UNIVERSIDADE DE LA REPUBLICA	URUGUAI
55. UNIVERSIDADE DE MAGALLANES	CHILE
56. UNIVERSIDADE DE MONTEVIDEO	URUGUAI
57. UNIVERSIDADE DE ZULIA	VENEZUELA
58. UNIVERSIDADE NACIONAL AUTONOMA DO MEXICO	MÉXICO
59. UNIVERSIDADE NACIONAL DA COLOMBIA	COLOMBIA
60. UNIVERSIDADE NACIONAL DE ROSARIO	ARGENTINA
61. UNIVERSIDADE NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO	PERU
62. UNIVERSIDADE PERUANA CAETANO HEREDIA	PERU
63. UNIVERSIDADE DE SAN CARLOS	GUATEMALA
64. UNIVERSIDADE AGOSTINHO NETO	ANGOLA
65. UNIVERSIDADE DE ADIS ABEBA	ETIÓPIA
66. UNIVERSIDADE DE AMSTERDAM	HOLANDA
67. UNIVERSIDADE DE BEIRA DO INTEROR	PORTUGAL
68. UNIVERSIDADE DE NAGOYA	JAPÃO
69. UNIVERSIDADE DE HOKUNIKU	JAPÃO
70. UNIVERSIDADE DE LUND	SUÉCIA
71. UNIVERSIDADE CATOLICA DO SAGRADO CORAÇÃO	ITÁLIA
72. UNIVERSIDADE DE SALERNO	ITÁLIA

73. UNIVERSIDADE DE MUNIQUE	ALEMANHA
74. UNIVERSIDADE DE BONN	ALEMANHA
75. UNIVERSIDADE DE NAPOLES	ITÁLIA
76. UNIVERSIDADE DE ERLANGEN	ALEMANHA
77. UNIVERSIDADE DE HOHENHEIM	ALEMANHA
78. UNIVERSIDADE DE LEIPZIG	ALEMANHA
79. UNIVERSIDADE DE TUBINGEN	ALEMANHA
80. UNIVERSIDADE DE CHATENAY-MALABRY	FRANÇA
81. UNIVERSIDADE DE LAUSANNE	SUIÇA
82. UNIVERSIDADE DE LIEGE	BÉLGICA
83. UNIVERSIDADE DE MONTREAL	CANADÁ
84. UNIVERSIDADE DE PARIS	FRANÇA
85. UNIVERSIDADE LIVRE DE BRUXELLES	BÉLGICA
86. UNIVERSIDADE LOUIS PASTEUR	FRANÇA
87. UNIVERSIDA DE RHEIM	FRANÇA
88. UNIVERSIDADE DO ARIZONA	ESTADOS UNIDOS
89. UNIVERSIDADE DE BRISTOL	INGLATERRA
90. UNIVERSIDADE DE BRITISH COLUMBIA	CANADÁ
91. UNIVERSIDADE DA CALIFORNIA/DAVIS	ESTADOS UNIDOS
92. UNIVERSIDADE DA CALIFORNIA/LOS ANGELES	ESTADOS UNIDOS
93. UNIVERSIDADE DA CALIFORNIA/SAN DIEGO	ESTADOS UNIDOS
94. UNIVERSIDADE DE CAMBRIDGE	INGLATERRA
95. UNIVERSIDADE DE DUNDEE	ESCÓCIA
96. UNIVERSIDADE DE ILLINOIS/CHICAGO	ESTADOS UNIDOS
97. UNIVERSIDADE DE IOWA	ESTADOS UNIDOS
98. UNIVERSIDADE DE LIVERPOOL	INGLATERRA
99. UNIVERSIDADE DE MARYLAND	ESTADOS UNIDOS
100. UNIVERSIDADE DE MINNESOTA	ESTADOS UNIDOS
101. UNIVERSIDADE DO MISSISSIPPI	ESTADOS UNIDOS
102. UNIVERSIDADE DE SOUTHAMPTON	INGLATERRA
103. UNIVERSIDADE DE STRATHCLYDE	ESCÓCIA
104. UNIVERSIDADE DE SUSSEX	INGLATERRA
105. UNIVERSIDADE DE UTAH	ESTADOS UNIDOS
106. UNIVERSIDADE DE WARWICK	INGLATERRA
107. UNIVERSIDADE DE HALLE	ALEMANHA
108. UNIVERSIDADE DA VIRGINIA	ESTADOS UNIDOS
109. UNIVERSIDADE DO PORTO	PORTUGAL
110. DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DOS ESTADOS UNIDOS	ESTADOS UNIDOS
111. INSTITUTO POLITÉCNICO DA VIRIÍNIA	ESTADOS UNIDOS
112. UNIVERSIDADE ESTADUAL DE WASHINGTON	ESTADOS UNIDOS
113. WATERS COORPOPRTATION	ESTADOS UNIDOS
114. UNIVERSIDADE ESTADUAL WRIGHT	ESTADOS UNIDOS
115. ACADEMIA BULGARA DE CIÊNCIAS	BULGÁRIA
116. CENTRO DE ESTUDO DE DROGAS DE AMSTERDAN	HOLANDA
117. SERVIÇO DE CONSULTORIA ANALÍTICA E AMBIENTAL	INGLATERRA
118. UNIVERSIDADE BAR-ILLAN	ISRAEL
119. BENEMÉRITA UNIVERSIDADE AUTONOMA DE PUEBLA	MÉXICO
120. ESCOLA TÉCNICA E ANALÍTICA BRUKER	ALEMANHA
121. CENTRO DE .INVESTIGAÇÕES FLORESTAIS	ESPANHA
122. CENTRO DE INVESTIGACIONES QUIMICOFARMACEUTICAS	CUBA
123. CENTRO INVESTIGAC E DESENVOLV DE MEDICAMENTOS	CUBA
124. CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS	ESPANHA
125. CIENCIA E TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO	GUATEMALA
126. UNIVERSIDADE DE COLUMBIA	ESTADOS UNIDOS
127. CIÊNCIA TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO	GUATEMALA
128. ESCOLA POLYTÉCNICA DE PARIS	FRANÇA
129. FACULDADE DE CIENCIAS PURAS E NATURAIS	BOLÍVIA
130. FACULDADE DE CIÊNCIAS DE LISBOA	PORTUGAL
131. UNIVERSIDADE ESTADUAL DA FLÓRIDA	ESTADOS UNIDOS

132.UNIVERSIDADE GEORGE AUGUST	ALEMANHA
133.CENTRO ALEMÃO DE PESQUISA CONTRA O CÂNCER	ALEMANHA
134.UNIVERSIDADE HARVARD	ESTADOS UNIDOS
135.INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL	INGLATERRA
136.INSTITUTO DE PESQUISA APLICADA EM AGRICULTURA	INGLATERRA
137.INSTITUTO REAL DO PATRIMONIO HISTÓRICO	BÉLGICA
138.INSTITUTO PRODUTOS NATURAIS E AGROBIOLÓGICOS	ESPANHA
139.INSTITUTO CUBANO DE DERIVADOS DA CANA DE AÇUCAR	CUBA
140.INSTITUTO DE CIENCIAS E TECNOLOGIA AGRICOLA	GUATEMALA
141.INSTITUTO DE MATÉRIA MÉDICA DE SHANGHAI	CHINA
142.INSTITUTO DE PESQUISA DA ÁGUA	ALEMANHA
143.UNIVERSIDADE DE SOFIA	BULGÁRIA
144.UNIVERSIDADE DE KEELE	INGLATERRA
145.KINGS' COLLEGE	INGLATERRA
146.INSTITUTO DE BIOQUÍMICA LEIBNITZ	ALEMANHA
147.HOSPITAL GERAL DE MASSACHUSETTS	ESTADOS UNIDOS
148.UNIVERSIDADE MIDWESTERN	ESTADOS UNIDOS
149.INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE E CIÊNCIA	JAPÃO
150.INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE	ESTADOS UNIDOS
151.UNIVERSIDADE ESTADUAL DA CAROLINA DO NORTE	ESTADOS UNIDOS
152.UNIVERSIDADE DE ILLINOIS	ESTADOS UNIDOS
153.UNIVERSIDADE ESTADUAL DE OHIO	ESTADOS UNIDOS
154.UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OREGON	ESTADOS UNIDOS
155.PONTIFÍCIA UNIVERSIDAD CATOLICA DO PERU	PERU
156.PONTIFÍCIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	COLOMBIA
157.UNIVERSIDADE DE READING	INGLATERRA
158.FACULDADE DE FARMÁCIA DE TÓQUIO	JAPÃO
159.FACULDADE DA PESCA DE TÓQUIO	JAPÃO
160.UNIVERSIDADE CENTRAL DE VENEZUELA	VENEZUELA
161.UNIVERSIDADE DE LONDRES	INGLATERRA
162.UNIVERSIDADE CATOLICA DO CHILE	CHILE
163.UNIVERSIDADE DE CÁDIS	ESPANHA
164.UNIVERSIDADE DE BARCELONA	ESPANHA
165.UNIVERSIDADE DO CHILE	CHILE
166.UNIVERSIDADE DE CONCEPCION	CHILE
167.UNIVERSIDADE DE HAVANA	CUBA
168.UNIVERSIDADE DE LA REPUBLICA	URUGUAI
169.UNIVERSIDADE DE MAGALLANES	CHILE
170.UNIVERSIDADE DE MONTEVIDEO	URUGUAI
171.UNIVERSIDADE DE ZULIA	VENEZUELA
172.UNIVERSIDADE NACIONAL AUTONOMA DO MEXICO	MÉXICO
173.UNIVERSIDADE NACIONAL DA COLOMBIA	COLOMBIA
174.UNIVERSIDADE NACIONAL DE ROSARIO	ARGENTINA
175.UNIVERSIDADE NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO	PERU
176.UNIVERSIDADE PERUANA CAETANO HEREDIA	PERU
177.UNIVERSIDADE DE SAN CARLOS	GUATEMALA
178.UNIVERSIDADE AGOSTINHO NETO	ANGOLA
179.UNIVERSIDADE DE ADIS ABEBA	ETIÓPIA
180.UNIVERSIDADE DE AMSTERDAM	HOLANDA
181.UNIVERSIDADE DE BEIRA DO INTERIOR	PORTUGAL
182.UNIVERSIDADE DE NAGOYA	JAPÃO
183.UNIVERSIDADE DE HOKUNIKU	JAPÃO
184.UNIVERSIDADE DE LUND	SUÉCIA
185.UNIVERSIDADE CATOLICA DO SAGRADO CORAÇÃO	ITÁLIA
186.UNIVERSIDADE DE SALERNO	ITÁLIA
187.UNIVERSIDADE DE MUNIQUE	ALEMANHA
188.UNIVERSIDADE DE BONN	ALEMANHA
189.UNIVERSIDADE DE NAPOLES	ITÁLIA
190.UNIVERSIDADE DE ERLANGEN	ALEMANHA
191.UNIVERSIDADE DE HOHENHEIM	ALEMANHA

192.UNIVERSIDADE DE LEIPZIG	ALEMANHA
193.UNIVERSIDADE DE TUBINGEN	ALEMANHA
194.UNIVERSIDADE DE CHATENAY-MALABRY	FRANÇA
195.UNIVERSIDADE DE LAUSANNE	SUIÇA
196.UNIVERSIDADE DE LIEGE	BÉLGICA
197.UNIVERSIDADE DE MONTREAL	CANADÁ
198.UNIVERSIDADE DE PARIS	FRANÇA
199.UNIVERSIDADE LIVRE DE BRUXELLES	BÉLGICA
200.UNIVERSIDADE LOUIS PASTEUR	FRANÇA
201.UNIVERSIDA DE RHEIM	FRANÇA
202.UNIVERSIDADE DO ARIZONA	ESTADOS UNIDOS
203.UNIVERSIDADE DE BRISTOL	INGLATERRA
204.UNIVERSIDADE DE BRITISH COLUMBIA	CANADÁ
205.UNIVERSIDADE DA CALIFORNIA/DAVIS	ESTADOS UNIDOS
206.UNIVERSIDADE DA CALIFORNIA/LOS ANGELES	ESTADOS UNIDOS
207. UNIVERSIDADE DA CALIFORNIA/SAN DIEGO	ESTADOS UNIDOS
207.UNIVERSIDADE DE CAMBRIDGE	INGLATERRA
208.UNIVERSIDADE DE DUNDEE	ESCÓCIA
209.UNIVERSIDADE DE ILLINOIS/CHICAGO	ESTADOS UNIDOS
210.UNIVERSIDADE DE IOWA	ESTADOS UNIDOS
211.UNIVERSIDADE DE LIVERPOOL	INGLATERRA
212.UNIVERSIDADE DE MARYLAND	ESTADOS UNIDOS
213.UNIVERSIDADE DE MINNESOTA	ESTADOS UNIDOS
214.UNIVERSIDADE DO MISSISSIPPI	ESTADOS UNIDOS
215.UNIVERSIDADE DE SOUTHAMPTON	INGLATERRA
216.UNIVERSIDADE DE STRATHCLYDE	ESCÓCIA
217.UNIVERSIDADE DE SUSSEX	INGLATERRA
218.UNIVERSIDADE DE UTAH	ESTADOS UNIDOS
219.UNIVERSIDADE DE WARWICK	INGLATERRA
220.UNIVERSIDADE DE HALLE	ALEMANHA
221.UNIVERSIDADE DA VIRGINIA	ESTADOS UNIDOS
222.UNIVERSIDADE DO PORTO	PORTUGAL
223.DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DOS ESTADOS UNIDOS	ESTADOS UNIDOS
224.INSTITUTO POLITÉCNICO DA VIRÍINIA	ESTADOS UNIDOS
225.UNIVERSIDADE ESTADUAL DE WASHINGTON	ESTADOS UNIDOS
226.WATERS COORPOPRTATION	ESTADOS UNIDOS
227.UNIVERSIDADE ESTADUAL WRIGHT	ESTADOS UNIDOS

A cooperação, tanto intra como interinstitucional, entre as diversas áreas do conhecimento, fator determinante para o crescimento da SBQ, envolveu, na sua maioria, uma ou duas instituições, havendo aqueles com casos com a participação de 5, 6 e até uma reunião envolvendo 8 centros de pesquisa, como mostra a Tabela 6.8.

Trabalhos sobre as atividades farmacológicas das plantas medicinais têm sido uma constante nessas reuniões, como pode ser visto na Tabela 6.9 e no Gráfico 6.4.

Na coluna 'outras' estão incluídas antidiabetes, anti-hipertensão, antialérgica, antiofídica, antidepressiva, antiviral, broncodilatadora, anestésica, fotoprotetora, contra o mal de Alzheimer, redutora do colesterol e inibidores enzimáticos Deve-se chamar a atenção para o fato de que essas atividades muitas vezes se sobrepõem. Por exemplo, a ação analgésica pode estar associada à inflamação. Uma droga capaz de eliminar esta, tem o mesmo efeito sobre àquela.

Digno de nota, entretanto, é o número de trabalhos envolvendo a atividade antioxidante da substância isolada

TABELA 6.8. Número de Trabalhos, de Instituições e de Cooperações em Química de Produtos Naturais Apresentados nas Reuniões Anuais da SBQ

REUNIÃO	Nº TRAB	1 INST	2 INST	3 INST	4 INST	5 INST	6 INST	7 INST	8 INST
13 ^a	57	29	19	8	01	00	00	00	00
14 ^a	105	49	40	16	00	00	00	00	00
15 ^a	111	49	50	10	01	01	00	00	00
16 ^a	97	32	52	11	02	00	00	00	00
17 ^a	127	50	59	14	04	00	00	00	00
18 ^a	159	49	74	30	06	00	00	00	00
19 ^a	164	60	70	28	06	00	00	00	00
20 ^a	131	48	58	20	04	01	00	00	00
21 ^a	183	73	74	27	09	00	00	00	00
22 ^a	207	76	86	37	08	00	00	00	00
23 ^a	169	61	63	30	13	02	00	00	00
24 ^a	185	72	68	30	12	03	00	00	00
25 ^a	249 ¹	99	94	42	08	04	00	00	00
26 ^a	233 ¹	70	111	40	08	01	00	01	00
27 ^a	346 ²	110	143	61	24	03	00	00	00
28 ^a	313 ³	95	113	80	14	03	01	00	00
29 ^a	353	104	149	74	25	01	00	00	00
30 ^a	316 ⁴	102	131	58	20	0	0	0	08
31 ^a	293	96	111	64	16	04	02	00	00
32 ^a	426	151	157	85	31	02	00	00	00
TOTAL	17348	1475	1722	765	212	25	3	1	8

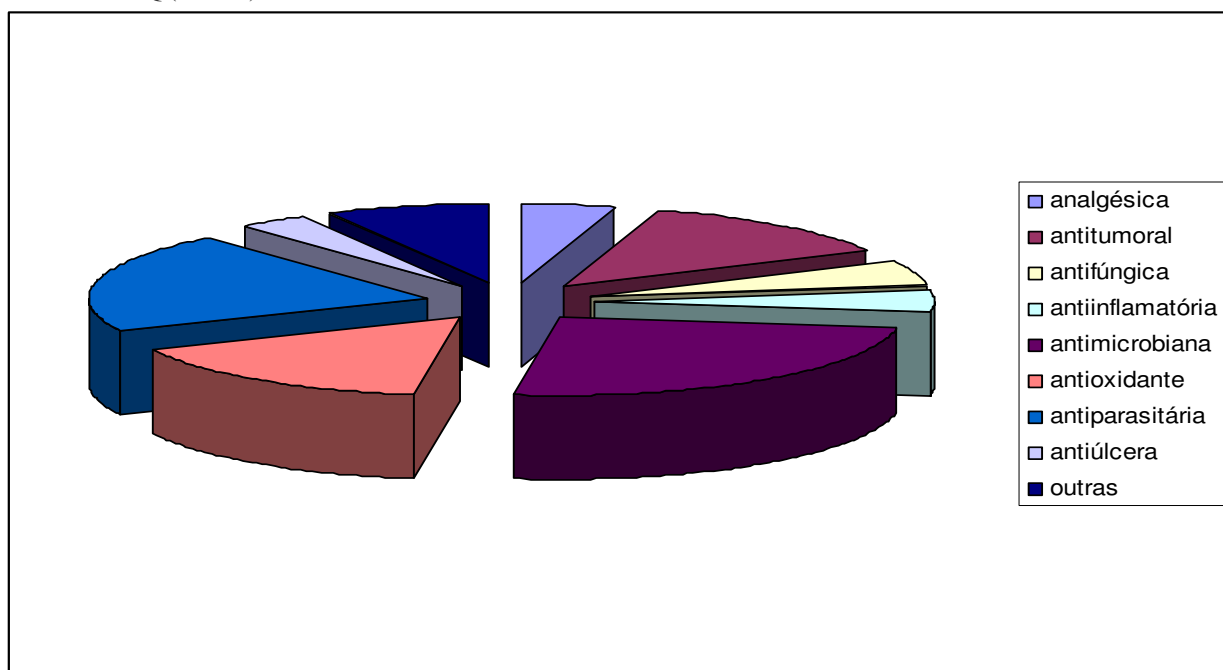
1= dois trabalhos sem citar a instituição. 2= cinco trabalhos sem citar a instituição, 3= sete trabalhos sem mencionar a instituição, 4= três comunicações sem citar a instituição.

Contudo, deve se deixar claro que ‘atividade antioxidante’ não se refere a uma única atividade farmacológica como antimicrobiana ou analgésica, por exemplo. Uma substância antioxidante é aquela capaz de regular o mecanismo oxidativo, eliminando os radicais livres, responsáveis por danos a lipídeos, proteínas, membranas e ácidos nucleicos e, portanto, por várias patologias tais como isquemia, alergia, câncer, diabetes, processos inflamatórios, doenças mentais, etc. Assim, na realidade, quando se investiga a atividade antioxidante de uma determinada substância, o que se pretende é estudar o mecanismo de ação dessa substância contra uma determinada patologia

TABELA 6.9 Número e Trabalhos Sobre ss Atividades Farmacológicas das Plantas Medicinais das Comunicações Apresentadas nas Reuniões Anuais da SBQ (13^a-32^a)

INDICAÇÃO TERAPÊUTICA	NÚMERO DE TRABALHOS
analgésica	39
antitumoral	118
antifúngica	46
antiinflamatória	41
antimicrobiana	223
antioxidante	144
antiparasitária	186
antiúlcera	30
outras	69

GRÁFICO 6.5. Atividades Farmacológicas das Plantas Medicinais das Comunicações Apresentadas nas Reuniões Anuais da SBQ (13^a-32^a)



No entanto, o crescimento da Sociedade mostrou-se maior do que simplesmente um aumento no número de trabalhos apresentados. Já na sua primeira reunião realizada em separado, a SBQ se internacionalizou e abrigou a VII Reunião de Trabalhos de Grupo de Bioorgânica Brasil/Chile. Dois anos mais tarde, durante a 15^a. Reunião, teve lugar o Simpósio Heinrich Rheinboldt sobre História e Filosofia da Química.

A partir de 1993 (16^a Reunião), a SBQ passou a adotar um tema para cada um dos seus encontros. Esses temas abordam questões de caráter científico ligadas à química, mas também aquelas de cunho político e social, como aquelas das 20^a, 22^a, 24^a, e 28^a reuniões. A SBQ, assim, deixa clara a sua preocupação com a realidade e com o futuro do Brasil. A Tabela 6.10 apresenta os temas adotados nas reuniões da SBQ a partir daquela data.

TABELA 6.10 Temas das Reuniões Anuais da SBQ a Partir de 1993

REUNIÃO	TEMA
16ª	Química e Informática
17ª	Interdisciplinaridade em Química
18ª	Melhor Qualidade de Vida Através da Química
19ª	Fronteiras da Química
20ª	Química: Academia, Indústria e Sociedade
21ª	Perspectivas para a Próxima Década
22ª	O Papel da Química na Solução dos Problemas Brasileiros
23ª	Brasil 500: A Ligação Química Brasil-Portugal
24ª	A Química na América Latina: Integração e Desenvolvimento Sustentável
25ª	25 Anos da Sociedade Brasileira de Química: Reflexão, Críticas e Perspectivas
26ª	A Química Torna sua Vida Melhor
27ª	Não houve tema específico
28ª	Química para o Desenvolvimento Sustentável e Inclusão Social
29ª	Química é Energia: Preserva a Vida, Preserva o Ambiente
30ª	SBQ 30 Anos
31ª	Do Petróleo à Biomassa
32ª	Químicos para uma Potência Emergente

Em 1997, em comemoração aos 20 anos da sua fundação, a Diretoria e o Conselho da SBQ decidiram pela criação da Medalha Simão Mathias, como forma de homenagear as personalidades que se destacaram em suas contribuições para o desenvolvimento da química no Brasil. Foram agraciados com a honraria até o momento, os seguintes pesquisadores: 1997 (20ª RASBQ): Ângelo da Cunha Pinto, Carlos Alberto Lombardi Filgueiras, Eduardo Motta Alves Peixoto, Etelvino José Henriques Bechara, Fernando Galembeck, Henrique Eisi Toma, José Israel Vargas, Otto Richard Gottlieb, Paschoal Ernesto Américo Senise, Raimundo Braz Filho, Ricardo de Carvalho Ferreira e Ricardo Feltre; 1998 (21ª RASBQ): Blanka Wladislaw e Yvonne Primerano Mascarenhas; 1999 (22ª RASBQ): Antonio Celso Spinola Costa, Eucler Bento Paniago, Roy Edward Bruns e Vera Lúcia Pardini; 2000 (23ª. RASBQ) Benjamin Gilbert, Carol Hollingworth Collins, Francisco Radler de Aquino Neto, Nicola Petragnani, Oswaldo Sala, Roseli Pacheco Schnetzler e Yeda Pinheiro Dick; 2001 (24ª RASBQ): Eloísa Biasotto Mano, Eduardo Fausto de Almeida Neves, José Manuel Riveros Nigra e Walter Baptist Mors; 2003 (26ª RASBQ): Eliezer de Jesus Lacerda Barreiro e Nídia Roque; 2004 (27ª RASBQ): Oswaldo Luiz Alves; 2005 (28ª RASBQ): Eduardo Joaquim de S. Vichi, Jairton Dupont, Marco Antonio Chaer do Nascimento, Massayochi Yoshida e Timothy John Brokson; 2006 (29ª RASBQ): Marco Aurélio de Paoli; 2007 (30ª RASBQ): Jaísson Bittencourt de Andrade (Sítio da SBQ. Acessado em 17 de janeiro de 2010).

Dois anos mais tarde, durante a 22ª RASBQ, o Conselho Diretor da Sociedade, juntamente com os editores do *Journal of the Brazilian Chemical Society*, criaram a Medalha JBCS, em retribuição ao que contribuíram para a criação e consolidação da revista Os homenageados foram: 1999 (22ª RASBQ): Eduardo Peixoto, Hans Viertler, Luiz Carlos Dias, Jaswant Rai

Mahajan, Raimundo Braz Filho, Romeu Cardozo Rocha Filho; 2003 (26^a RASBQ): Henry Taube e Yoshitake Gushiken; 2005 (28^a RASBQ: Eduardo Joaquim de S. Vicchi; 2006 (29^a RASBQ): Henrique Eisi Toma; 2008 (31^a RASBQ): Jairton Dupont (Sítio da SBQ. Acesado em 17 de janeiro de 2010).

Em 2006 foi criada a medalha ‘Prêmio SBQ de Inovação Fernando Galembeck’, outorgada ao professor Fernando Galembeck e em 2008 ao Professor Oswaldo Luiz Alves.

As reuniões anuais contaram com conferências convidadas, conferências coordenadas, sessões coordenadas, sessões de painéis, sessões plenárias, simpósios, cursos, mesas redondas e *workshops*. Durante a 22^a reunião, foi realizado o *workshop* ‘Strategies in Drug Development from Natural Products’ com o apoio da International Organization for Chemical Sciences in Development) (IOCD), enquanto a 19^a reunião ocorrera paralelamente com o VIII Simpósio Nacional de Química Inorgânica, cuja palestra de abertura foi proferida pelo professor Henry Taube, ganhador do Prêmio Nobel e grande incentivador da química brasileira.

As conferências convidadas sempre contaram com a participação de cientistas de diversos países como Alemanha, Argentina, Austrália, Bélgica, Canadá, Chile, Cuba, Espanha, Estados Unidos, França, Holanda, Índia, Itália, Japão, Reino Unido, Portugal, Suíça e Venezuela

Foram apresentadas quase duas centenas dessas conferências abrangendo os mais diversos aspectos da química, das quais, para os propósitos deste trabalho, gostaria de destacar as seguintes:

- Controle Estereoquímico e Síntese de Produtos Naturais: Feromônios, Alcalóides e Macrolídeos. R.A. Pilli. Instituto de Química – UNICAMP. 16^a RASBQ.
- Química de Produtos Naturais: Importância, Interdisciplinaridade, Dificuldades e Perspectivas: A Peregrinação de um Pacatubo. Raimundo Braz Filho Departamento de Química – UFRRJ. 17^a RASBQ.
- Genetic Manipulation of Secondary Compounds: Accumulation for the Improvement of Plants. B. Charwood. King’s College. Inglaterra. 18^a RASBQ.
- O Brasil dos Exploradores e Viajantes e a Química de Produtos Naturais no Brasil. A.C. Pinto Instituto de Química – UFRJ. 18^a RASBQ.
- O Diálogo das Flores. A. Marsaioli. Instituto de Química – UNICAMP. 19^a RASBQ.
- Defensive Alkaloids from Ants. J.C. Braeckman e D. Daloze. (Laboratório de Química Bio-Orgânica Universidade Livre de Bruxelas. Bélgica. 19^a RASBQ.

- Natural Products Based Anticancer Agents: Studies of Taxol (Paclitaxel). A.A.L. Guanatiaka e D. Kingston. Departamento de Química – Instituto Politécnico da Virgínia. Estados Unidos. 19^a RASBQ.
- Phytochemistry and Chemosystematics of Melliaceae: a Contribution to Solve the Silviculture Problem of Cedrela. M.F.G..F. Siva. Departamento de Química - UFSCar. 20^a RASBQ.
- Novel Bioactive Compounds from Plants. D. Kinghorn. Universidade de Illinois. Estados Unidos. 20^a RASBQ.
- Planejamento Racional e Biodiversidade na Busca de Drogas Antichagásicas. G.. Oliva. Instituto de Física – USP. 21^a RASBQ.
- Terpenos como Matérias Primas e Alvos-Modelos em Síntese de Moléculas Carboxílicas. T.J. Brocksom. Departamento de Química – UFSCar. 22^a RASBQ
- Terpenos: Ciência, Tecnologia e Sociedade. N. Roque. Instituto de Química – UFBA. 22^a RASBQ.
- Modelagem Química e Biologia. O.R.Gottlieb e M.R.de M.B. Borin. Departamento de Farmacologia – Fundação Oswaldo Cruz. 22^a RASBQ.
- Plant Biocommunication in the Search for Natural Agrochemicals, F.A.Macias. Departamento de Bioquímica – Universidade de Cádiz. Espanha. 23^a RASBQ.
- Plantas Medicinais: A Ligação Química 500 Anos Depois. R.A.Yunes. Departamento de Química – UFSC. 23^a RASBQ.
- New Bioactive Natural Products from Fungi: An Ecological-Based Approach. J.Gloer. Universidade de Iowa. Estados Unidos. 24^a RASBQ.
- Recent Natural Products Synthesis with Ketenes. A.E. Greene. Departamento de Química – Universidade Joseph Fourier. França. 24^a RASBQ.
- Origem e Prospecção de Produtos Naturais de Piperaceae. M. Kato. Instituto de Química – USP. 25^a RASBQ.
- DNA-Based Approaches to Discovering New Natural Products. J. Clardy. Harvard Medical School. Estados Unidos. 27^a RASBQ.
- Química para o Sertão. A.A. Craveiro. Departamento de Química Orgânica e Inorgânica – UFCE. 28^a RASBQ.
- Química das Formigas. J.B.Fernandes. Departamento de Química – UFSCar. 29^a SBQ.
- Biotransformação de Produtos Naturais Usando Células Vegetais. T.L.G..Lemos. Departamento de Química Orgânica e Inorgânica – UFCE. 29^a SBQ

- Antocianinas: A (Foto)Química das Cores de Frutos e Flores. F.H.Quina. Universidade Nova de Lisboa. Portugal. 29^a RASBQ.
- New challenges in Natural Products Chemistry: Biosynthetically Designed Fungicides. Isidro Gonzalez Callado (Universidade de Cádiz. Espanha. 31^a RASBQ.
- Adventures in Natural Products Chemistry. J. W. Burton. Departamento de Química. Universidadde de Oxford. Inglaterra. 31^a RASBQ
- Contribuição da Fitoquímica para o Desenvolvimento de um País Emergente. Raimundo Braz Filho. Setor de Química de Produtos Naturais. UENF. 32^a RABQ.
- Fitoprodutos e Desenvolvimento Econômico. José Ângelo Silveira Zuanazzi. Faculdade de Farmácia. UFRS. 32^a RASBQ.

Outras conferências ilustram a evolução da química no Brasil e no mundo. Uma pequena amostragem destas pode ser vista nos títulos abaixo:

- Para Além da Fronteiras da Química: Relações entre Filosofia, Psicologia e Ensino da Química. E.F. Mortimer. Faculdade de Educação. UFMG.. 19^a RASBQ.
- Amazônia: Fonte ou Sumidouro de Carbono para a Atmosfera? C. Nobre. Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos. São Paulo. 26^a RASBQ.
- Restrições Químicas à Evolução Biológica. J.J.R.S. Frausto. Centro de Química Estrutural – Instituto Superior Técnico – Lisboa. Portugal. 26^a RASBQ.
- The Development of Gene Targeting Agents to Treat Cancer. D.E. Thurston. School of Pharmacy. Universidade de Londres. Inglaterra 27^a RASBQ.
- Antioxidant Therapy: Myth or Reality? A. Nunez-Sellés. Centro de Química Farmacêutica – Universidade de Havana. Cuba. 27^a RASBQ.
- A Revolução Tecnológica do Século XXI Passa Pela Química. E. Longo. (Instituto de Química. UNESP. Araraquara. 28^a RASBQ
- Biotechnological Applications of Hemicelluloses as a Means for Sustainable Use of Biodiversity. M. Buckeridge. Seção de Bioquímica e Fisiologia de Plantas. Instituto de Botânica. São Paulo. 28^a RASBQ .
- Química para o Desenvolvimento Sustentável e Inclusão Social. P. C.Vieira. Departamento de Química. UFSCar. 28^a RASBQ.
- Produtos Naturais da Amazônia Azul: Estudos Estruturais e Atividades Biológicas. R.G..S.Berlinck. Departamento de Físico-Química. IQ/USP/São Carlos. 29^a SBQ.
- Estrutura versus Atividade Biológica dos Polissacarídeos Sulfatados de Organismos Marinhos. P. A.S. Mourão. Hospital Universitário Clementino Fraga Filho. UFRJ. 29^a SBQ.

- Ciência como Cultura: Paradigmas e Implicações Epistemológicas na Educação Científica Escolar. Maria Eduarda N.V.Mniz. Centro de Investigação em Educação. Lisboa. Portugal. 31ª RASBQ.

- Sustainable Drugs and Global Health Carew. Geoffrey. A. Cordell. College of Pharmacy. Universidade de Illinois. 31A. RASBQ

- O Papel da Química e dos Químicos na Produção Científica de Ciências do Mar no Brasil. Luiz D. Lacerda. Laboratório de Biologia Marinha. UFCE. 32ª RASBQ.

As Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Química também têm sido palco para o lançamento de diversos livros. Assim, durante a 24ª reunião foram lançados três livros: *Plantas Medicinais sob a Ótica da Química Medicinal Moderna* (editado pelos professores Rosendo Augusto Yunes e João Batista Calixto, da Editora Argos), *Medicinal Plants of Brazil* (de autoria dos professores Walters Baptiste Mors, Carlos Toledo Rizzini e Nuno Álvares Pereira, editado pela References Publications Inc) e *Produtos Naturais no Controle de Insetos* (organizado pelos pesquisadores José Tércio Ferreira, Arlene Corrêa e Paulo Cezar Vieira, Editora da Universidade Federal de São Carlos); na 26ª, o livro *Princípio Ativo de Plantas Superiores*, escrito por Kurt Hostettman, Emerson Queiroz e Paulo Cezar Vieira, também editado pela Editora da Universidade Federal de São Carlos; na 28ª reunião foi lançado o livro *Constituintes Micromoleculares de Plantas do Nordeste com Potencial Farmacológico*, de Edilberto Rocha e Odília Pessoa, editado pela Expressão Gráfica e na 29ª Reunião foi a vez do livro *A Química das Sensações* de Carolina Retondo e Pedro Faria dos Santos Filho, da Editora Átomo. Na 32ª Reunião foram lançados os livros *Produtos Naturais: Estudos Químicos e Biológicos*, organizado pelos professores Selene Maia de Moraes e Raimundo Braz Filho, editado pela Editora da UFCE e *Química de Produtos Naturais: Novos Fármacos e a Nova Farmacognosia*, organizado pelos professores Valdir Cechinel Filho e Rosendo Augusto Yunes e editado pela Editora da UNIVALI.

Ao mesmo tempo, essas reuniões também têm procurado unir a comunidade científica através da arte. Assim, por ocasião da 25ª Reunião, ocorreu a apresentação da versão para o teatro do livro ‘O Método Científico’ de Leopoldo de Meis e Dilcenio Rangel enquanto em 2003 (26ª Reunião), sob a coordenação do professor Carlos Alberto Filgueiras e direção de Mariângela Cantu, foi encenada a peça de teatro ‘Oxigênio’, baseada na obra de Carl Djerassi e Roald Hoffman.

Não seria justo comparar a nova Sociedade Brasileira de Química com a sua antiga homônima. Quando aquela foi fundada, o Brasil era um outro país, completamente diferente. Em 1976, o Brasil já era um país mais industrializado, mais urbano, mais rico, com agências de fomento, como o CNPq e a CAPES, financiando cursos de pós-graduação em várias

universidades e, assim, completamente diferente do que era entre 1922 e 1951. Ainda assim, o que houve em 1976 na sala 056 da PUC/SP, foi muito mais do que uma (re)-fundação de uma nova SBQ; pois isto representou uma revolução no ensino, na pesquisa e na divulgação da química brasileira.

CAPÍTULO 7

SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

Para o cientista atuando em qualquer aspecto da pesquisa com plantas medicinais, a oportunidade mais adequada para a troca de informações é durante a realização dos Simpósios de Plantas Medicinais do Brasil (SPMB).

Por ser o mais importante dos encontros dedicados às plantas medicinais, não posso deixar de dedicar-lhe um capítulo para estudá-lo, apesar de a sua história já ter sido o tema de uma tese de doutorado, na qual FERNANDES (2004) analisou detalhadamente cada um dos Simpósios realizados no período 1967-2002, avaliando o número de comunicações em cada encontro, as instituições presentes em cada um deles e produzindo uma série de entrevistas com 17 pesquisadores atuantes na área de plantas medicinais. Mais recentemente, Carlini e Siani (2007) relembrou o primeiro desses Simpósios. Assim, vou abordar algumas questões não levantadas naquele minucioso trabalho, como a presença das instituições estrangeiras, as atividades terapêuticas das plantas estudadas, e a questão da colaboração entre os pesquisadores das diferentes áreas que fazem parte do estudo das plantas medicinais como, aliás, já foi feito para a SBPC e para a SBQ.

O 1º SPMB ocorreu em 1967, na Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo. Organizado pelos professores J.R. Magalhães, E.A. Carlini e A. Kraemer, o Simpósio reuniu 103 pesquisadores, dos quais 12 apresentaram trabalhos nas áreas de farmacologia, fitoquímica e botânica. Esses 12 profissionais representavam oito instituições: a Escola Paulista de Medicina, o Instituto Biológico, o Instituto de Botânica e o Instituto Butantã, no Estado de São Paulo, o Jardim Botânico, o Centro (atual Núcleo) de Pesquisas de Produtos Naturais da UFRJ e o Departamento de Química da UFRRJ, no Rio de Janeiro e o Departamento de Química Orgânica e Inorgânica da UFCE.

Apesar de ter contado com apenas 7 trabalhos, 3 em farmacologia, 2 em botânica, 1 em fitoquímica e 1 misto (fitoquímica e farmacologia), esse primeiro encontro foi o ponto de partida para outros que vêm ocorrendo a cada dois anos em diferentes cidades do Brasil.

Em alguns casos, a palavra ‘palestra’ talvez seja mais adequada do que ‘trabalho’ para explicar o que houve naquela reunião histórica, há mais quarenta anos, pois quatro deles estavam relacionados com os problemas enfrentados pelos pesquisadores de cada uma das áreas presentes. Assim, o professor Carlos Rizzini, do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, e Luiz Fernando Labouriau, do Instituto de Botânica de São Paulo, falaram, separadamente, sobre as

dificuldades do ponto de vista da botânica. O primeiro, se manifestou sobre a importância da identificação do material vegetal e sobre a ‘falta de interesse da juventude para esse trabalho’ (RIZZINI, 1968, página 11), enquanto que o segundo expôs a questão da cultura de plantas de interesse farmacológico (LABOURIAU, 1968).

O professor Otto Gottlieb, do Instituto de Química da USP discursou sobre os problemas da química como a operação e a manutenção do equipamento necessário para o isolamento e a identificação das substâncias químicas de origem vegetal (GOTTLIEB, 1968).

Os problemas enfrentados pelos farmacólogos foram apresentados pelo professor José Ribeiro do Vale, do Departamento de Farmacologia da Escola Paulista de Medicina (RIBEIRO DO VALE, 1968). Em sua palestra, ele lembrou do tempo em que trabalhava no Instituto Butantã (em 1936), que era, nas suas palavras: ‘um laboratório de química e farmacologia que causaria inveja mesmo aos pesquisadores de 1967’. Esse laboratório, entretanto, foi desmantelado ‘e transformado em laboratório de química do tempo de Lavoisier’ (RIBEIRO DO VALE, 1968, página 37).

Na sua palestra professor Francisco Matos, da UFCE, traçou uma abordagem do estudo das plantas medicinais sob os aspectos da química e da farmacologia (MATOS, 1968).

Finalmente, o professor Raymond Zelnick, da Seção de Química do Instituto Butantã, proferiu uma palestra sobre as plantas utilizadas na medicina e nos rituais pelos índios da Amazônia (ZELNICK, 1968).

O objetivo principal do Simpósio era ‘estabelecer um real espírito de colaboração entre os vários pesquisadores, nesse campo de pesquisa [plantas medicinais], um dos únicos talvez capaz de apresentar para a Indústria Brasileira consequências de monta, mesmo a curto prazo’ (MAGALHÃES et al. 1968, página 7). Este ponto foi ressaltado por vários dos palestrantes. Por exemplo, no discurso de abertura o professor Moussatché, do Instituto Oswaldo Cruz disse:

“Temos uma flora tão vasta que o que resta ainda por fazer é quase tudo. Desse modo, é bastante oportuna a idéia de promover essa reunião, com o fim de coordenar os diversos núcleos já existentes e trabalhando isoladamente. Sabemos muito bem das dificuldades existentes para promover algum estudo coordenado, multidisciplinar. O objetivo principal desse Simpósio é exatamente o levantamento dessas dificuldades” (MOUSSATCHÉ, 1968, página 9).

Para o professor Gottlieb. ‘nós os químicos orgânicos vivemos sós dentro do nosso campo, enquanto o farmacólogo não sai do dele. Nós não sabemos o que o farmacólogo faz e publica, e o farmacólogo não sabe o que nós fazemos. Essa situação, é claro, precisa mudar e já está mudando’. Entretanto, ele continua afirmando: ‘É minha opinião que a diferença de mentalidade entre o farmacólogo e o químico hoje, ainda é profunda demais para que uma

medida oficial possa resultar em uma colaboração eficaz' (GOTTLIEB, 1968, página 19). Para ele, os esforços individuais deveriam ser tentados em primeiro lugar; pois em seguida, viria o apoio oficial.

O professor Ribeiro do Vale referiu-se à qualidade dos trabalhos desenvolvidos pelos fitoquímicos, mas 'a parte farmacológica é, ou falha, ou deficiente, ou mesmo inexistente'. E conclui: '*tem que haver* uma relação mais estreita entre o químico e o farmacologista, se possível até next-door'. (RIBEIRO DO VALE, 1968, página 38. Grifo no original).

Os participantes do Simpósio adotaram as seguintes recomendações:

- 1- Publicação dos trabalhos do Simpósio.
- 2- Envio de sugestões e/ou planejamento para pesquisas específicas em Produtos Naturais de Interesse Farmacológico para a Comissão de Estudo de Produtos Naturais do CNPq e da FAPESP.
- 3- Levantamento das linhas de trabalho e das possibilidades imediatas de cooperação dos vários laboratórios, em equipamentos e pessoal.
- 4- Divulgação deste cadastro ainda em 1967.
- 5- Envio, pelos pesquisadores, à Comissão de Estudo de Produtos Naturais do CNPq, de todos os resultados de trabalhos, passados e futuros, que a Comissão deverá divulgar periodicamente, a todos os interessados no uso dos resultados.
- 6- Estudar a possibilidade de agrupamento regional dos laboratórios.
- 7- Preocupação com a carência de núcleos autênticos de pesquisa em Farmacologia Clínica.
- 8- Estímulo à formação interdisciplinar de pesquisadores nesse campo.
- 9- Realização de um novo Simpósio, na sexta-feira e sábado anteriores à XX Reunião anual da SBPC, em São Paulo, em local a ser determinado.

A primeira e a última recomendações se concretizaram já no ano seguinte. Um relatório com as conclusões do Simpósio também foi enviado ao CNPq. As outras recomendações ficaram no papel.

Na discussão final, 'Planejamento para a Formação de Futuros Núcleos de Pesquisa Dedicados ao Estudo da Flora Medicinal Brasileira', o Dr. Walter MORS (1968), apresentou uma lista de 22 instituições públicas dedicadas ao estudo das plantas medicinais, opinando sobre a inconveniência da criação de novos grupos, por considerar aquele número suficiente. Os grupos mencionados foram os seguintes:

- 1- Departamento de Química da UFRRJ
- 2- Departamento de Química da UFMG
- 3- Centro de Pesquisa de Produtos Naturais da UFRJ
- 4- Instituto de Química da UFPE

- 5- Seção de Química do Instituto Butantã
- 6- Instituto de Química e Tecnologia da UFCE
- 7- Instituto Biológico de São Paulo
- 8- Divisão de Química do INT-RJ
- 9- Cadeira de Química Orgânica da Faculdade de Farmácia e Bioquímica da USP
- 10- Instituto de Antibióticos da UFPE
- 11- Departamento de Ciências Fisiológicas da Faculdade de Ciências Médicas da USP.
- 12- Departamento de Farmacologia da Escola Paulista de Medicina
- 13- Cadeira de Farmacologia da Faculdade de Medicina da UFRJ
- 14- Instituto de Biofísica da UFRJ
- 15- Jardim Botânico do Rio de Janeiro
- 16- Instituto de Botânica de São Paulo
- 17- Faculdade de Farmácia de Araraquara
- 18- Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
- 19- Seção de Farmacologia do Instituto Oswaldo Cruz
- 20- Laboratório Central de Controle de Drogas e Medicamentos - RJ
- 21- Instituto de Biologia da UFMG
- 22- Instituto Nacional de Endemias Rurais – MG

A predominância absoluta do eixo Rio-São Paulo, com 16 grupos, é gritante. O professor Labouriau (DISCUSSÃO FINAL, 1968, página 59) chamou a atenção sobre esse fato salientando o problema da distância entre os laboratórios responsáveis pela publicação dos resultados das pesquisas com plantas medicinais, na sua maioria situados na região sudeste, e a matéria prima, que está a mil quilômetros de distância.

Outra característica é o domínio das áreas de química e farmacologia. O professor J.R. Magalhães ressaltou o fato do ‘número irrisório, absolutamente ridículo de grupos de botânicos, atuando na área’ e ‘a falta acentuada de núcleos de pesquisa em Farmacologia Clínica, nem um grupo sequer figura na relação’ (DISCUSSÃO FINAL, 1968, página 55).

Na época em que o documento foi discutido e publicado (1968), a região nordeste compareceu com apenas uma instituição, o Instituto de Química Orgânica e Inorgânica da UFCE, que apresentou um único trabalho. Nesses quarenta anos a situação mudou radicalmente. Foram criados diversos centros de pesquisa e pós-graduação em diversas cidades do país. A região sudeste (e São Paulo, em particular) continua à frente, mas o salto registrado com a presença dos grupos que foram sendo surgindo, é um fato indiscutível, em todos os congressos examinados neste trabalho.

O II Simpósio ocorreu, como previsto no anterior, em 1968, no mesmo local, isto é, na Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. Os professores J.R. Magalhães, E. Carlini e A. Kraemer foram mais uma vez os seus organizadores. Foram apresentados 20 trabalhos nas áreas de farmacologia, botânica, fitoquímica e toxicologia. Paulo Nóbrega, do Laboratório Central do Controle de Drogas e Medicamentos, proferiu uma palestra sobre a importância do controle de qualidade para a produção de fitoterápicos (NÓBREGA, 1970). Foram ainda apresentados Relatórios das Atividades do então CPPN (BROWN, 1970), do Laboratório de Produtos Naturais, mantidos pela FAPESP, no conjunto das químicas da USP (BRAZ FILHO, 1970a), do Instituto de Tecnologia Agrícola e Alimentar do Ministério da Agricultura (MORS, 1970a), do Departamento de Química da UFMG (ALVES, 1970) e da Escola de Pós-Graduação em Química da UFRRJ (BRAZ FILHO, 1970b). No seu relatório, Herbert Magalhães Alves, da UFMG, observou que ‘não poderia tratar de plantas medicinais’, pois esta ‘não era a sua área principal de trabalho’. Ao mesmo tempo, segundo ele, ‘o termo planta medicinal é um tanto vago, porque potencialmente *toda* planta pode ser usada em medicina’. Deste modo, os seus objetivos eram naquele momento ‘inicialmente e acima de tudo a formação de pesquisadores em química orgânica’. Entretanto, logo em seguida ele conclui: ‘nenhum dos nossos objetivos pode ser considerado secundário’ (ALVES, 1970, página 30. O *italico* é meu). Inexplicavelmente, não foi feito qualquer comentário a essas declarações.

O tema da cooperação entre os cientistas foi novamente abordado, na longa conferência proferida por Luiz Gouveia Labouriau. Segundo ele, ‘há pouca cooperação porque há pouca gente’. Este fato levava as seguintes consequências: a) muitos trabalhos de fitoquímica e de farmacologia não são reproduzidos por falta de apoio botânico sólido; b) muitos trabalhos de botânica não alcançam maior precisão por falta de apoio da química; c) muitos trabalhos de farmacologia com plantas medicinais não são realizados por falta da droga em quantidades suficientes (LABOURIAU, 1970, página 49).

Ainda durante esse II encontro, na Discussão Final, Bernardo Guertzenstein propôs a instituição de um prêmio (na época no valor de NCr\$ 10.000,00) para o melhor trabalho de fitoterapia. Foram feitas várias sugestões sobre a maneira de escolha do vencedor, mas o assunto não foi adiante.

O III Simpósio teve lugar na Academia Brasileira de Ciências, no Rio de Janeiro em 1969, como um apêndice ao Simpósio sobre Produtos Naturais da América Tropical. O Simpósio foi dividido em quatro seções: fitoquímica, química de animais invertebrados, farmacologia de produtos naturais e plantas medicinais com 26, 9, 12 e novamente 12 trabalhos respectivamente, além de três conferências. Esta última seção, plantas medicinais, se constituiu no SPMB propriamente dito, com trabalhos em botânica, farmacologia e fitoquímica. À parte a

seção 'química de animais invertebrados', é difícil, senão impossível, saber porque os trabalhos não fizeram parte do SPMB como um todo.

Em *Plantas Mediciniais: Memória da Ciência no Brasil*, FERNANDES (2004, página 75), sugere ter se tratado de um encontro técnico científico, não havendo no programa a previsão de discussões plenárias com temas de política institucional', fugindo, assim, às propostas que haviam sido discutidas nos encontros anteriores.

No discurso de abertura, o professor Walter Mors lembrou os nomes de diversos naturalistas que contribuíram para o conhecimento da história natural brasileira tais como Piso, Marcgrave, Saint-Hilaire, Martius, Frei Vellozo, Arruda Câmara, Frei Leandro do Sacramento, Peckolt, Domingos Freire, Wihelm Michler, João Batista de Lacerda, Rodolpho Albino, Adolpho Ducke, Carlos Hoehne, João Geraldo Kuhlman, além, é claro, da importância do Instituto de Química Agrícola para o desenvolvimento da fitoquímica no Brasil (MORS, 1970b). Pela primeira vez participaram instituições estrangeiras, fato que viria a se repetir ao longo dos anos.

O IV Simpósio, organizado por Carlini e Ribeiro do Vale, voltou a ser realizado em São Paulo, em 1972, e a partir daí a cada dois anos. Dos 29 trabalhos apresentados, 14 se referiam à química, botânica e farmacologia da maconha. Como parte da Mesa Redonda sobre Drogas Alucinógenas de Origem Vegetal, parte integrante do encontro, o professor Richard Evans Schultes, do Jardim Botânico de Kew, apresentou uma longa palestra sobre drogas alucinógenas da América Tropical (SCHULTES, 1972), enquanto o professor Ribeiro do Vale relatou a excursão farmacológica ao Parque Nacional do Xingu, realizada no ano anterior (RIBEIRO DO VALE, 1972).

O Simpósio seguinte só se realizou seis anos após, em 1978, e, mais uma vez, São Paulo foi a sede do encontro. Ao final foram aprovadas as seguintes propostas (DISCUSSÃO DAS RECOMENDAÇÕES, 1978):

- 1- a concretização efetiva e prioritária do Projeto FLORA do CNPq, inclusive com levantamento de linhas de trabalho e possibilidades imediatas de cooperação entre vários centros de pesquisas nacionais;
- 2- a realização, a cada dois anos, de simpósio sobre plantas medicinais do Brasil, de preferência na Semana da Pátria, em local a ser definido no simpósio anterior;
- 3- o apoio e o estímulo prioritários dos órgãos de amparo à pesquisa sobre plantas medicinais e produtos naturais para grupos que abordem o problema, de preferência de forma integrada;
- 4- o apoio prioritário à realização de convênios interinstituições a fim de estimular projetos multidisciplinares em plantas medicinais e produtos naturais;

- 5- que seja reiterada aos poderes públicos a recomendação nº 7 do I Simpósio de Plantas Medicinais, em 1967, que diz o seguinte: “preocupação com a carência de núcleos autênticos de pesquisa em farmacologia clínica”;
- 6- apoiar a formação de grupos multidisciplinares capacitados a realizar estudos pré-clínicos de inocuidade e eficácia de medicamentos;
- 7- que se faça veemente apelo aos poderes públicos a fim de permitir a reintegração às instituições científicas brasileiras dos cientistas afastados por atos de exceção;
- 8- apoio aos grupos de investigação sobre plantas medicinais destinadas a resolver os problemas de saúde da população;
- 9- interesse em se reeditar, revistas e ampliadas, obras úteis sobre plantas medicinais do Brasil.

Como se vê, muitas dessas propostas são uma mera repetição daquelas que foram feitas no I Simpósio 11 anos antes. A palavra ‘nacionais’, referente ao Projeto Flora, não constava da proposta original, tendo sido introduzida na discussão final por proposta do professor Carlini, como forma de se excluir a cooperação com instituições estrangeiras. O Projeto foi realmente implantado para atuar em três áreas distintas, herbários, bibliotecas e campo, com os seguintes objetivos (TEIXEIRA e SPIGUEL, 1978):

- 1- estabelecer competentes centros científicos no país sobre inventário e avaliação dos recursos naturais vegetais, sobre a utilização desses recursos, assim como sobre problemas ecológicos e de conservação dos recursos naturais e meio ambiente;
- 2- produzir um inventário, o mais completo possível, dos recursos naturais vegetais do Brasil, estabelecendo os meios eficientes de consulta a esse inventário, de modo a tornar disponíveis as informações concretas sobre plantas nativas;
- 3- promover treinamento e aperfeiçoamento científico de pessoal nas áreas de botânica e de sistemas de tratamento de dados botânicos, através de estágios intensivos e cursos de pós-graduação em níveis de mestrado e doutorado.

Assim, o Projeto visava privilegiar a área de botânica. Entretanto, estava também em fase de estudo um formulário para levantamento de informações sobre plantas tóxicas e medicinais, para a formação de um Banco Satélite de Dados sobre farmacologia de produtos naturais. Os representantes do CNPq afirmaram que até o final de 1978 o Banco de Dados do Projeto teria armazenado informações de 170.000 plantas da Amazônia e do Cerrado, e que num prazo de cinco anos esse número seria superior a 2.000.000 (TEIXEIRA e SPIGUEL, 1978). Durante a discussão que se seguiu, o professor Walter Mors defendeu a associação dos pesquisadores brasileiros com o professor Farnsworth, da Universidade de Chicago, responsável por um programa computadorizado de química e farmacologia de produtos naturais, uma vez que ‘o argumento contra isso é que há entrega de informações a um outro país’ (TEIXEIRA e

SPIGUEL, 1978, página 56). Para ele, esse argumento era improcedente, pois só entrariam nesta coletânea as informações publicadas. Desta maneira o próprio Farnsworth não teria informação sobre uma planta se o autor não publicasse a respeito. O professor W. Ladosky, da Universidade Federal de Pernambuco, aceitou essa idéia, observando que o projeto era financiado e mantido pela OMS, e não por Chicago, assim ‘nós só temos a ganhar’ (TEIXEIRA e SPIGUEL, 1978, página 57). O professor Carlini, por outro lado, se opôs. E perguntou: ‘quantos milhões o CNPq gasta neste projeto? Então, repentinamente, depois de tudo organizado, nós darmos isso em troca de outras informações!’, ‘de mão beijada?’ (TEIXEIRA e SPIGUEL, 1978, página 57).

O Projeto Flora foi dividido em cinco áreas, de acordo com a região geográfica do país.. No período 1976-1986, o projeto permitiu a contratação de 52 botânicos iniciantes que, sob a orientação de profissionais experientes proporcionaram a modernização dos herbários dessas regiões (FERNANDES, 2004; TEIXEIRA, 1984).. Infelizmente, da mesma maneira do que a CEME, que o financiou, e como o IQA, o Projeto foi desativado.

Quanto ao apoio à pesquisa com plantas medicinais de forma integrada (itens 3 e 4 das Recomendações), o professor Ladosky disse textualmente: “Temos o nosso Departamento e o Grupo de Antibióticos, de altíssima categoria. Agora, é difícil estabelecer um entrosamento entre estes dois grupos, pois nos dois casos há interesses específicos de pesquisa que não se misturam” (DISCUSSÃO DAS RECOMENDAÇÕES, 1978, página 231).

De acordo com FERNANDES (2004), uma desavença no interior da Faculdade de Farmácia da UFCE, fez com que o grupo de pesquisas em plantas medicinais, coordenado pelo professor Francisco José de Abreu Matos, migrasse para o Departamento de Química, apesar de a sua proposta estar mais próxima da área da saúde e, portanto da Faculdade de Farmácia. Se esses problemas ocorrem entre os departamentos de uma mesma instituição, pode-se imaginar os que podem ocorrer entre Universidades diferentes.

O item 7 pedia a reintegração dos cientistas cassados pelo regime militar (ainda em vigor naquela época), A proposta original fazia menção direta às universidades e, especificamente, ao Dr. Haitly Moussatché, que se encontrava na Venezuela. Francisco Paumgarten, da Escola Paulista de Medicina, sugeriu que a moção fosse de anistia ampla, geral e irrestrita, uma vez que ‘não foram apenas os cientistas atingidos pelos atos de exceção. Foi toda a sociedade brasileira’. Carlini disse que ‘como cidadão, eu até apoio muito o que foi dito’, mas ‘nós estamos em um ambiente científico e temos um caso específico que é o do Prof. Moussatché. Eu acho que para não dar um tom carregado, político a este documento, eu sou contra a proposição do colega’ (DISCUSSÃO DAS RECOMENDAÇÕES, 1978, página 232)..

A discussão se tornou acalorada, para dizer o mínimo, quando o Dr. Orlando Gonçalves, representante da CEME, votou contra a proposta, fosse ela irrestrita ou não, pois ‘como funcionário do governo’ não poderia prejudicar os atos que levaram esse mesmo governo a adotá-los. Assim, ‘eu, infelizmente, embora aceitando em tese qualquer apelo nesse sentido, não posso subscrevê-lo’ (DISCUSSÃO DAS RECOMENDAÇÕES, 1978, página 232). É claro que, como bem lembrou o professor Jorge Guimarães, da UFF, todos eram funcionários do governo. Entretanto, eles só poderiam ser afastados de suas funções por um ato de exceção, o que naquela época não era tão difícil assim, enquanto o Dr. Orlando poderia ser dispensado a qualquer momento, qualquer que fosse o regime.

O representante da CEME, sem o microfone, protestou, pois ‘fui convidado para tratar de plantas medicinais. Não vim tratar de ideologia’. Carlini lançou ‘um protesto em cima do protesto’, e instalou-se uma pequena discussão entre os dois (DISCUSSÃO DAS RECOMENDAÇÕES, 1978, página 234).

A proposta acabou sendo aprovada, com exceção do voto do representante da CEME, com a substituição da palavra ‘universidade’ por ‘instituições científicas brasileiras’, e com a retirada do nome do Prof. Moussatché.

A última recomendação dizia respeito sobre a reedição de obras úteis de plantas medicinais do Brasil. A única obra mencionada foi o Dicionário de Plantas Úteis do Brasil, de Pio Correa ([1926], 1984), mas não saiu do papel. Assim, passados 30 anos desde aquele encontro, a única recomendação realmente posta em prática foi a de que os Simpósios se realizariam a cada dois anos. A partir de uma sugestão realizada (e constantemente reiterada) já nos dois simpósios iniciais, pelo principal idealizador do SPMB, Dr E. Carlini, a comunidade acadêmica acatou o compromisso da realização do evento no Estado de São Paulo, a cada ciclo de dez anos (ou seja, cada 5 simpósios), o que vem acontecendo regularmente (ver: <http://www.plantasmedicinais.unifesp.br/hist.htm>).

O VI Simpósio teve lugar em Fortaleza onde, em tom de brincadeira, o professor Ribeiro do Vale disse que poderia passar 15 dias, em vez dos 3 ou 4 previstos para cada encontro. O XIII Simpósio também ocorreu naquela cidade. O Nordeste viria ainda a sediar mais quatro Simpósios; o XI em João Pessoa, em 1990, o XVI em Recife, em 2000 e o XIX, em Salvador, em 2006.

Durante o II Simpósio, em 1968, o professor Herbert Magalhães Alves sugeriu Belo Horizonte como sede do IV encontro. Contudo, isso só veio a acontecer em 1982, quando a UFMG recebeu os integrantes do VII Simpósio.

O Rio de Janeiro foi pela segunda vez o anfitrião de um desses Simpósios, o IX, realizado nas dependências do Núcleo de Pesquisa de Produtos Naturais da UFRJ, em 1986. Os

Departamentos de Farmacologia e Psicobiologia da Escola Paulista de Medicina promoveram o X Encontro, realizado em 1988. O XV Simpósio também teve lugar em São Paulo, desta vez em Águas de Lindóia, dez anos depois. Deste modo, a região sudeste abrigou 10 Simpósios, dos 20 realizados até agora, sendo 7 no Estado de São Paulo (seis na capital), 2 no Rio de Janeiro e 1 em Belo Horizonte. Apesar da biodiversidade da região Amazônica, foi apenas em 1984, treze anos após o I Simpósio, que ali ocorreu um encontro dessa natureza, que foi o VIII, realizado em Manaus. A cidade receberia novamente os participantes do XVIII Simpósio em 2004. Os Simpósios só chegaram ao Sul do país em 1992. Curitiba foi o local escolhido. Quatro anos mais tarde seria a vez de outra cidade do Sul, Florianópolis, sediá-lo, o XIV. A realização desses Simpósios só ocorreu na região centro-oeste uma única vez, foi o XVII, em Cuiabá, em 2002.

Na Sessão de Abertura do VII Simpósio, ocorrido em Belo Horizonte em 1982, a professora Alaíde Braga referiu-se ao ‘pequeno número de projetos integrados em andamento no Brasil’ e à ‘falta de uma coordenação nacional, que se faz necessária sobretudo para evitar a duplicação de trabalhos’ (BRAGA, 1982, página 12) e, no seu discurso proferido na mesma ocasião, o professor Ribeiro do Vale lembrou como ele, Walter Mors e Elisaldo Carlini apresentaram, em 1977, ao CNPq, um projeto de estudo integrado das plantas brasileiras, com o objetivo de estimular a indispensável colaboração entre botânicos, químicos e farmacologistas, e lamentou que o projeto não tivesse ido adiante (RIBEIRO DO VALE, 1982). Os dados levantados neste trabalho mostram que as colaborações entre os departamentos e/ou institutos de uma mesma instituição foram, quando ocorreram, em número superior ao de colaborações entre instituições diferentes. O mesmo vale para a relação das colaborações entre as mesmas regiões ou regiões diferentes.

Os textos dos trabalhos apresentados nos sete primeiros Simpósios foram publicados na íntegra nos Arquivos do Instituto Biológico (I e II), Anais da Academia Brasileira de Ciências (III), Ciência e Cultura (IV, V, e VI) e na revista *Oréades*, publicação do departamento de Botânica da UFMG, (VII). Parte dos trabalhos do VIII Simpósio foi publicada em *Acta Amazônica*. Do X ao XVI e o XVIII, os trabalhos apareceram em livros de resumos e os dos XVII e XIX em forma de CDs. O XX Simpósio apresentou um livro contendo apenas os títulos das comunicações discutidas e um CD com os resumos das mesmas.

Em algumas ocasiões, como por exemplo, durante os VIII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII e XX foram organizadas conferências plenas, mini-conferências, mini-cursos, mesas-redondas e simpósios-satélites. Como também ocorreu com as reuniões da SBQ, a presença de pesquisadores estrangeiros nas palestras e nos simpósios-satélite tem sido constante:

- Ethnopharmacological conservation of Amazonian indians. VIII Simpósio. Richard Schultes – Museu Botânico da Universidade Harvard. Estados Unidos.
- General aspects of phytopharmaceuticals use by patients. VIII Simpósio. Helmut Sauer – Universidade de Colônia. Alemanha. VIII Simpósio.
- Ethnobotanicals studies of Amazonian indians. Ghillean Prance. New York - Botanical Garden. Estados Unidos. VIII Simpósio.
- Why new studies of Brazilian Strychnos? Luc Angenot - Faculdade de Medicina. Universidade de Liège. Bélgica. VIII Simpósio.
- Botanical, chemical and pharmacological aspects of curare. Norman Bissert – Departamento de Farmácia. Chelsea College. Universidade de Londres. Inglaterra. VIII Simpósio.
- The use of plant products as tools to study mechanisms of drug action. F. J. Evans – Faculdade de Farmácia – Universidade de Londres. XIII Simpósio.
- The use of plant products as tools to study mechanisms of drug action. Charles Quiron - Universidade René Descartes. França. XIII Simpósio.
- Asymmetric synthesis of biologically reactive substituted piperidines. Michael Boyd – National Institute of Health. Estados Unidos. XIII Simpósio.
- O programa CYTED para obtenção de fitoterápicos na Ibero-america. Ceferino Sanchez – CYTED – Panamá. XIII Simpósio.
- Natural products drug Discovery: a systematic approach. James D. McChesney – Universidade do Mississippi. Estados Unidos. XIII Simpósio.
- Production and marketing of phytomedicines in Europe. Possibilities for cooperation with Brazil. Joerg Grunwald – Institut für Phytopharmaceuticals. Alemanha. XIV Simpósio.
- Present and future of phytopharmaceuticals in USA. Michael Tempesta – LAREX Inc. Estados Unidos. XIV Simpósio.
- Efficacy and safety assessment of phytomedicines from published scientific literature. Peter R. Bradley – Whitehall Labs. Inglaterra. XIV Simpósio.
- Natural products for development of new drugs. Franco delle Monache – Università Catolica Del Sacro Cuore. Itália. XIV Simpósio.
- Metabolic engineering: new ways to biologically active compounds. R. Verpoorte. Universidade de Leiden. Holanda. XIV Simpósio.
- *Ginkgo biloba* extracts: technology and quality control. Reinhardt Neubert – Universidade Martin Luther. Alemanha. XIV Simpósio.
- Biodiversity in drug Discovery. The key role of Brazil and the importance of collaboration. Gordon Gragg – Instituto Nacional do Câncer. Estados Unidos. XVI Simpósio.

- Approaching a new generation of novel phytotherapeutics. Hildebert Wagner. Universidade de Munique. Alemanha. XX Simpósio
- Compuestos polifenolicos em la colitis ulcerosa. Julio Galvez. Universidade de Granada. Espanha. XX Simpósio
- Uses and abuses of *in vitro* test in ethnopharmacology and medicinal plant research. Peter Houghton. King's College. Inglaterra. XX Simpósio.
- The ethnopharmacology of south-Asian migrants in Northern England. Andrea Pieroni. Universidade de Bradford. Inglaterra. XX Simpósio.
- Urban ethnobotany of the Andean community in London: A reflection on cross-cultural adaptation. Melissa Ceuterick. Universidade de Bradford. Inglaterra. XX Simpósio.
- Can we identify metabolic diseases in ethnopharmacological field studies? Michael Heinrich. Universidade de Londres. Inglaterra. XX Simpósio.
- Vision of the future of medicinal plants of the high plateau and central valleys of the Andes. Ricardo Seidl da Fonseca. Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial. Áustria. XX Simpósio.
- Phyto-meaning: How the meaning of a plant might influence its effectiveness. XX Simpósio. Daniel Moerman. Universidade de Michigan. Estados Unidos. XX Simpósio
- Comparative analysis in ethnopharmacology. Marco Leonti. Universidade de Cagliari. Itália. XX Simpósio.
- Medicinal and food plants as modulators of the endocannabinoids system – evolution of an adaptomimetic mechanism. Juerg Gertsch. ETH. Suíça. XX Simpósio.
- Targeting inflammation by traditional phytochemical agents for prevention and therapy of cancer. Universidade do Texas. Estados Unidos. XX Simpósio.
- The phytotherapy in Cuba. Milagros Garcia Mesa. Instituto Nacional de Angiologia e Cardiologia Vascular. Cuba. XX Simpósio.
- The application of emerging Technologies to the analysis of plant extracts. Is this a way of accounting for synergism? XX Simpósio. Peter Hyland. King's College. Inglaterra. XX Simpósio.
- The European experience with the use of *Craetageus* for the treatment of chronic heart failure. Hildebert Wegner. Universidade de Munique. Alemanha. XX Simpósio.
- Traditional medicine in the public health discourse. Janna Weiss. Universidade do Tibet. China. XX Simpósio.
- Education, ethnobotany, food habits and health in Cavilla-La Mancha (Spain). José Fajardo Rodriguez. Jardim Botânico de Cavilla-La Mancha. Espanha. XX Simpósio.

- A public health research agenda for traditional medicine. Gerald Bodecker. Universidade de Oxford. Inglaterra. XX Simpósio.
- The use of plant extracts to replace antibiotic feed additives in poultry production. Kobus Eloff. Universidade de Pretória. África do Sul. XX Simpósio.
- Production, protection and profit: How can local livestock keep benefits from their ethnoveterinary knowledge? Evelyn Mathias. League for Pastoral Peoples and Endogenous Livestock Development. Alemanha. XX Simpósio
- The use of plants in control of gastrointestinal nematode parasites of small ruminants. John Githiori. ILRI Biotechnology. Quênia. XX Simpósio.
- A unique issue in the standartization of Chinese Matéria Medica: Processing. Zhongzhen Zhao, Zhitao Liang e Guang hua Lu. Universidade Batista de Hong-Kong. China. XX Simpósio.
- Controlling obesity and metabolic disorders with traditional medicine and life style. Anwar Gilani. Universidade Aga Khan. Paquistão. XX Simpósio.

Todas essas palestras foram importantes para consolidar os Simpósios; a questão constantemente levantada durante os mesmos, foi a da colaboração entre os pesquisadores das diferentes áreas. Apesar de a cooperação entre as diversas disciplinas ser fundamental nas pesquisas multidisciplinares, como é o caso das plantas medicinais, as dificuldades em estabelecê-la tem sido mais exceção do que a regra. PRANCE (1991) relatou que quando ele tentou estabelecer um programa de colaboração com o antropólogo Robert Carneiro para um estudo etnobotânico dos índios Kuikuru, o projeto foi recusado pela seção de biologia sistemática da Fundação Nacional de Ciências dos Estados Unidos por ser muito antropológico. Ao mesmo tempo, a seção de antropologia o considerou muito botânico.

Nos Simpósios aqui analisados, esse panorama tantas vezes debatido, tem se mantido e as comunicações com uma única instituição e/ou área têm prevalecido, como ilustra a Tabela 7.1.

A Tabela 7.1 mostra claramente que o número de comunicações isoladas tem sido superior ao daquelas apresentadas em colaboração em quase todos os Simpósios realizados até o momento. Deve-se notar ainda que essas colaborações foram com bastante frequência realizadas entre áreas idênticas de instituições diferentes.

TABELA 7.1 Número de Trabalhos Apresentados em Colaboração nos SPMB

SIMP	TOTAL DE TRAB	1 INST	2 INST	3 INST	4 INST	5 INST	6 INST	7 INST
I	7	06	01	00	00	00	00	00
II	22	19	03	00	00	00	00	00
III	12	06	03	01	02	00	00	00
IV	29	22	06	01	00	00	00	00
V	46 ¹	28	11	02	01	00	00	00
VI	38 ²	17	17	02	00	00	00	00
VII	67 ³	42	19	05	00	00	00	00
VIII	121	67	43	10	01	00	00	00
IX	106	58	39	07	02	00	00	00
X	166	106	37	17	03	00	00	00
XI	235	130	85	17	03	00	00	00
XII	296	163	103	27	03	00	00	00
XIII	377	200	144	26	04	03	00	00
XIV	596	299	213	68	16	00	00	00
XV	604 ³	270	209	97	24	03	00	00
XVI	759 ³	307	286	130	33	01	01	00
XVII	870	*	*	*	*	*	*	*
XVIII	531 ⁴	200	186	105	29	03	01	00
XIX	766	*	*	*	*	*	*	*
XX	1294	445	499	238	84	21	03	01
	25363	2385	1904	753	205	31	05	01

* indisponível. 1= quatro trabalhos sem mencionar a instituição, 2= dois trabalhos sem citar a instituição, 3= uma comunicação não cita a instituição, 4= em seis trabalhos não há menção à instituição.

A partir do VIII Simpósio os livros de resumos foram divididos em diversas seções como farmacologia, fitoquímica, botânica, agronomia etnofarmacologia, toxicologia e farmacognosia, embora essas separações nem sempre tenham sido observadas. Além disso, não raro, essas áreas estão superpostas em uma mesma seção, como botânica junto com etnofarmacologia (XIV Simpósio) ou etnofarmacologia junto com farmacologia (XII Simpósio). A farmacognosia só teve a sua própria divisão em 3 simpósios (XVI, XVII, XIX), apesar de ter estado presente em vários outros com resumos espalhadas pelas demais áreas. O mesmo pode ser dito para a toxicologia e para a etnofarmacologia. No XIV, XVI e XVII Simpósios, as seções de agronomia e botânica estão separadas, mas no XIX elas estão agrupadas em uma única área ‘agronomia’. No Livro de Resumos do XI Simpósio, os trabalhos de ‘síntese de produtos naturais’ e ‘quimiosistemática’ estão colocados à parte daqueles referentes a ‘química de produtos naturais’. No Livro de Resumos correspondente ao XX Simpósio, realizado em 2008, em São Paulo, as comunicações de agronomia, botânica e etnofarmacologia foram separadas em áreas distintas e a toxicologia foi novamente incorporada à farmacologia.

Tudo isso dificulta uma avaliação precisa sobre o número de comunicações apresentadas em cada seção. Todavia, independente do critério utilizado na classificação dos trabalhos, o fato é que as áreas de farmacologia, seguida pela de química de produtos naturais superaram, de maneira constante, as outras áreas, como pode ser visto na Tabela 7.2.

Deve-se notar que a coluna ‘outros’ engloba botânica, agronomia, etnofarmacologia, toxicologia, controle de qualidade, controle de praga, polinização, algas, biotecnologia, saúde pública, legislação, tecnologia farmacêutica, produção de fitoterápicos, líquens, química de orquídeas, banco de dados, padronização, produção de fitoterápicos, aromas de frutas tropicais, a possível utilização de plantas medicinais por primatas, e plantas utilizadas em doenças de animais.

TABEL 7.2 Número de Trabalhos Apresentados nos SPMB 1967-2008 (Por Área)

SIMPÓSIO	FARMACOLOGIA	FITOQUÍMICA	OUTROS	TOTAL
I	03	01	03	07
II	06	04	12	22
III	02	03	07	12
IV	14	03	12	29
V	14	09	23	46
VI	17	07	14	38
VII	23	13	29	67
VIII	66	31	24	121
IX	54	35	17	106
X	101	24	41	166
XI	86	89	60	235
XII	98	96	102	296
XIII	157	71	149	377
XIV	225	117	254	596
XV	255	166	183	604
XVI	322	122	315	759
XVII	414	133	323	870
XVIII	219	60	252	531
XIX	365	237	287	766
XX	472	372	450	1294
TOTAL	2406	1564	2498	6468

Seguindo o mesmo esquema adotado nos dois capítulos anteriores, a Tabela 7.3 mostra as instituições públicas de ensino e/ou pesquisas, com seus respectivos Departamentos ou Institutos e que participaram de pelo menos 50% dos 20 Encontros aqui considerados. Estão incluídos o CPQBA, a UENF, o Instituto de Química da UNESPAR, a UENF e a UNIVALI/NIQFAR (a única instituição de caráter privado na relação) por terem comparecido à metade dos Simpósios a partir das suas próprias fundações.

TABELA 7.3 Instituições que Participaram de Pelo Menos 50% dos SPMB com o Respectivo Número de Trabalhos (1967-2008)

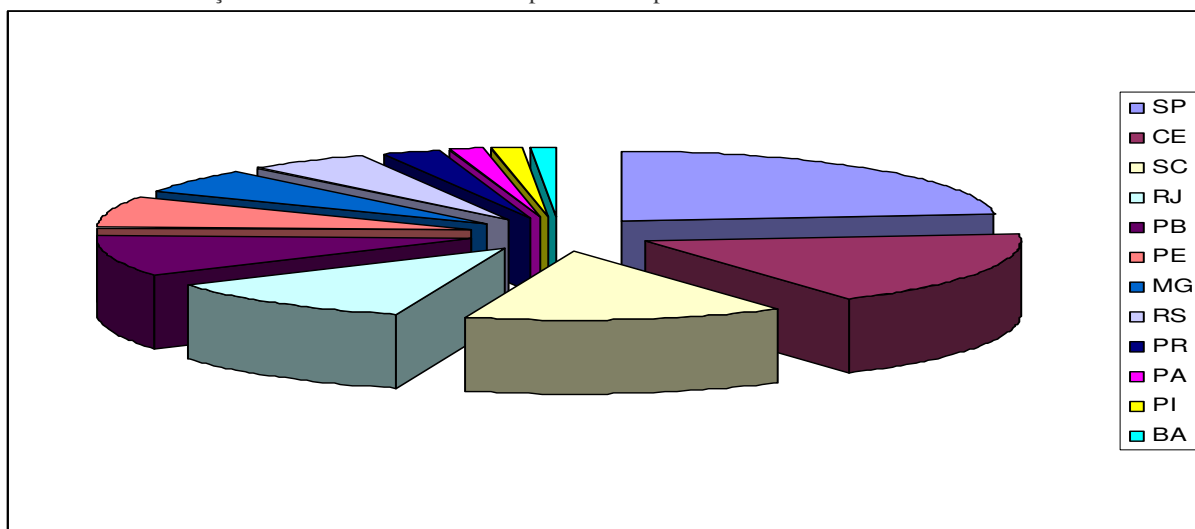
INST	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVIII	XX	TOTAL
1. FOC/CPRR	00	00	00	00	00	00	01	02	01	00	06	06	02	00	06	06	01	02	33
2. UENF/SQPN ¹	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	06	10	14	00	09	39
3. UFBA/FF	00	00	00	00	00	00	01	00	03	02	01	03	02	02	02	11	04	03	34
4. UFCE/DF	00	00	00	00	00	00	01	02	01	01	00	00	02	05	05	16	08	04	45
5. UFCE/DFISIOLF	00	00	00	00	00	03	05	07	08	10	06	10	29	23	15	37	21	36	210
6. UFCE/DQOI	01	00	00	00	01	04	04	11	12	13	15	27	42	30	34	30	16	15	255
7. UFJF/ICB	00	00	00	00	00	00	02	02	02	04	00	02	00	04	04	09	08	13	50
8. UFMG/DQ	00	00	00	01	01	01	04	01	01	00	01	07	09	11	16	14	05	07	79
9. UFPA/DQ	00	00	00	00	00	00	01	02	03	01	00	04	02	06	09	07	02	05	42
10. UFPB/LTF	00	00	00	00	00	06	03	06	16	17	25	08	21	27	25	60	31	67	312
11. UFPE/DA	00	00	00	00	00	00	04	14	06	16	13	14	11	15	16	16	06	17	148
12. UFPE/DFISIOLF	00	00	00	00	00	01	02	01	00	00	02	03	04	09	12	13	09	12	68
13. UFPI/NPPM	00	00	00	00	00	00	00	02	01	02	06	02	03	00	01	09	07	10	43
14. UFPR/DF	00	00	00	01	00	01	00	00	03	03	02	14	02	11	07	04	19	03	70
15. UFRJ/DFCO	00	00	00	00	00	06	01	03	01	02	00	00	03	05	11	09	00	04	45
16. UFRJ/NPPN	01	01	02	04	06	6	02	01	05	01	08	27	21	31	41	35	08	26	226
17. UFRJ/DQ	01	00	01	01	02	01	01	02	02	01	03	06	04	04	06	10	07	06	58
18. UFRS/FF	00	00	00	00	00	00	01	05	06	01	01	24	07	25	22	06	06	31	135
19. UFSC/DFCO	00	00	00	00	00	00	02	06	06	18	05	13	17	18	18	11	05	04	123
20. UFSC/DQ	00	00	00	00	00	00	01	04	03	13	07	12	14	35	35	12	08	16	160
21. UFSCAR/DQ	00	00	00	00	00	00	02	02	01	00	04	03	05	01	05	02	05	09	39
22. UNESPAR/IQ	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	08	03	03	05	09	09	00	43	80
23. UNESPBOT/IBIOC	00	00	00	00	00	00	01	00	01	01	03	02	02	08	05	07	04	51	85
24. UNICAMP/CPQBA ¹	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	11	16	13	15	17	23	28	123
25. UNICAMP/IB	00	00	00	00	02	00	01	03	00	02	00	01	07	12	15	18	06	15	82
26. UNICAMP/IQ	00	00	00	00	02	00	00	02	01	02	00	02	02	04	10	06	04	08	43
27. UNIFESP/DFCO	00	00	00	11	04	04	03	20	08	11	04	15	12	15	23	11	09	06	156
28. UNIFESP/DPSICOB	01	00	00	02	05	02	01	00	00	08	00	00	01	007	07	12	0	15	61
29. UNIVALI/NIQFAR ¹	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	31	47	11	04	29	122
30. USP/FCF	00	02	01	00	02	00	00	01	00	02	04	11	16	16	09	11	09	17	101
31. USP/IQ	00	00	01	00	07	00	02	06	07	04	11	00	05	09	06	02	10	20	90
TOTAL	4	3	5	20	32	35	46	105	98	135	135	230	264	388	446	435	245	531	

Os Dados Referentes aos XVII E XIX Simpósios Não Estão Disponíveis 1= Essas Instituições Compareceram apelo Menos 50% dos Simpósios após as suas Criações: UENF (1993), CPQBA (1986), UNIVALI/NIQFAR (1995), UNESPAR/IQ (1980)

A instituição com maior número de comunicações foi o Laboratório de Tecnologia Farmacêutica da Universidade Federal da Paraíba, seguida pelo Departamento de Química Orgânica e Inorgânica da Universidade Federal do Ceará. Entretanto, o Núcleo de Pesquisas de Produtos Naturais, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, pioneiro na área, foi o único a estar presente em todos esses Simpósios.

Uma análise geográfica dos dados da Tabela 7.3, é mostrada nas Tabelas 7.4 e 7.5 e nos Gráficos 7.1 e 7.2. Entretanto, essa situação deve ser vista com cautela, quando se considera o número de Institutos ou Departamentos envolvidos nesse processo. Assim, a região Sudeste foi responsável por 1384 distribuídos por 20 Departamentos e/ou Institutos, enquanto que a região Nordeste apresentou 114 comunicações, distribuídas por 8 Institutos e/ou Departamentos. Vale ainda notar que a região norte, apesar de toda a riqueza da sua biodiversidade, se fez representar, nessas tabelas, apenas pelo Departamento de Química da Universidade Federal do Pará.

GRÁFICO 7.1 Variação no Número de Trabalhos Apresentados por Estado nos SPMB



Alguns dos Departamentos ou Institutos listados na Tabela 7.3 também participaram de pelo menos a metade das Reuniões da SBPC e da SBQ, na área de química de produtos naturais, apesar da grande diferença no número de comunicações apresentadas em cada uma delas, como mostra a Tabela 7.6. A participação do Departamento de Química Orgânica e Inorgânica da Universidade Federal do Ceará, foi bastante equilibrada nos três Encontros analisados. Por outro lado, para os demais exemplos mencionados houve uma tendência em se privilegiar um Encontro sobre os demais. Este fato é mais notável nos trabalhos apresentados

pele Departamento de Química da Universidade Federal de São Carlos, com apenas 30 comunicações nos SPMB, mas 376 nas Reuniões da SBQ.

TABELA 7.4. Número de Trabalhos Apresentados por Estado nos SPMB

ESTADO	NÚMERO DE TRABALHOS	NÚMERO INSTITUIÇÕES
SP	884	13
CE	510	03
SC	405	03
RJ	340	04
PB	312	01
PE	216	02
MG	160	03
RS	166	02
PR	70	01
PA	42	01
PI	43	01
BA	33	01
TOTAL	3181	35

TABELA 7.5 Número de Trabalhos Apresentados em pelo Menos 50% dos SPMB (Por Região)

REGIÃO	NÚMERO DE TRABALHOS	NÚMERO DE INSTITUIÇÕES
SE	1384	20
NE	1114	08
S	641	06
NO	42	01
TOTAL	3181	35

GRÁFICO 7.2 Variação no Número de Trabalhos Apresentados por Região nos SPMB

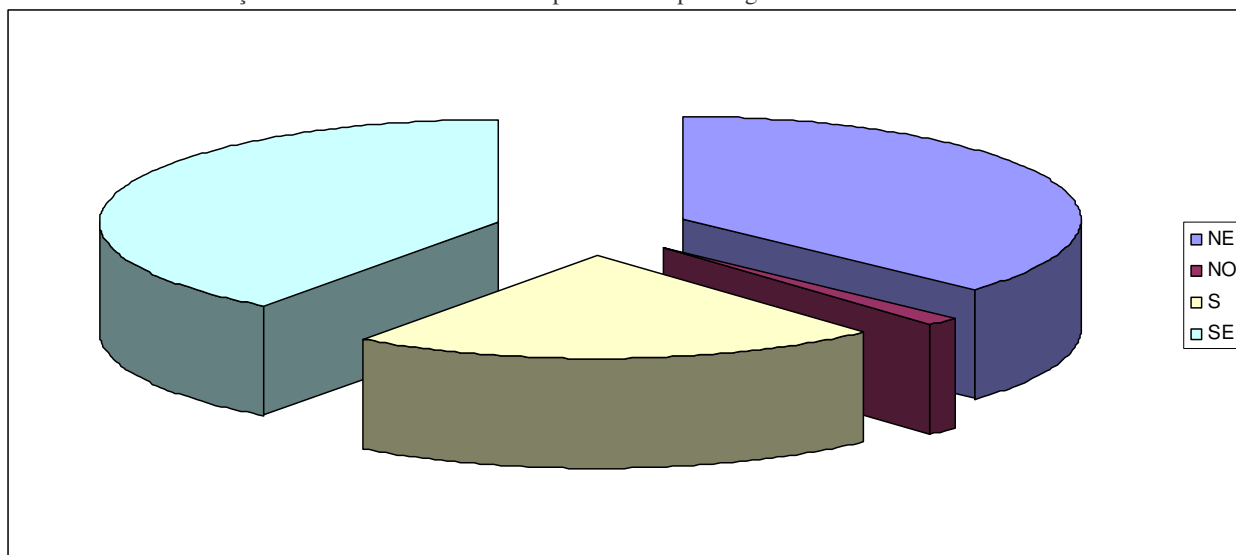


Tabela 7.6 Total de Trabalhos em Química de Produtos Naturais Apresentados pelas Instituições nas Reuniões da SBPC, SBQ e no Total para os SPMB

INSTITUIÇÃO	SPBC	SBQ	SPMB
1. UFCE/DQOI	247	312	255
2. UFMG/DQ	224	153	79
3. UFPA/DQ	40	173	42
4. UFPB/LTF	55	101	312
5. UFRJ/NPPN	219	122	226
6. UFRRJ/DQ	185	209	58
7. UFSCAR/DQ	55	402	39
8. UNICAMP/IB	31	129	82
9. UNICAMP/IQ	102	167	43
10. UNIVALI/NIQFAR	00	21	122
11. USP/FCF	12	27	101
12. USP/IQ	538	311	90

Os Simpósios de Plantas Medicinais do Brasil também tem contado com a presença de instituições das três Américas, Europa, Ásia e Oceania, como ilustra a Tabela 7.7, o que demonstra o seu grau de internacionalização.

TABELA 7.7 Instituições Estrangeiras com Participação nos SPMB

INSTITUIÇÃO	PAÍS
1. CENTRO DE INVESTIGAÇÕES BIOLÓGICAS	REPÚBLICA DOMINICANA
2. CENTRO NACIONAL DE PESQUISAS CIENTÍFICAS	FRANÇA
3. UNIVERSIDADE DE COLONIA	ALEMANHA
4. FACULDADE DE CIENCIAS EXATAS	ARGENTINA
5. FACULDADE DE CIÊNCIAS MEDICAS PINAR DEL RIO	CUBA
6. FACULDADE DE FARMÁCIA CHATENAY-MALABRY	FRANÇA
7. INSTITUTO DE QUÍMICA DE SARRIÁ	ESPANHA
8. INSTITUTO DE QUÍMICA ORGÂNICA DE SHANGAI	CHINA
9. INSTITUTO MEXICANO DE SEGURO SOCIAL	MEXICO
10. INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE	JAPÃO
11. INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER	ESTADOS UNIDOS
12. INSTITUTO PARA O DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS MEDICINAIS	CHINA
13. INSTITUTO RECURSOS NATURALES	CHILE
14. INTITUTO SUPERIOR DE SANITÁ	ITALIA
15. INSTITUTO VENEZUELANO DE INVESTIGAÇÕES CIENTÍFICAS	VENEZUELA
16. INSTITUTO WEISSMAN	ISRAEL
17. INSTITUTO DE FARMÁCIA BIOLÓGICA	ALEMANHA
18. INSTITUTO POLITÉCNICO DA VIRGÍNIA	ESTADOS UNIDOS
19. KEW BOTANICAL GARDEN	INGLATERRA
20. KING'S COLLEGE	INGLATERRA
21. MOUNT SINAI SCHOOL OF MEDICINE	ISRAEL
22. MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL	FRANÇA
23. NEW YORK BOTANICAL GARDEN	ESTADOS UNIDOS
24. PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA	CHILE
25. QUEEN MARY COLLEGE	INGLATERRA
26. TIERARZTLICH HOCHSCHULE	ALEMANHA
27. UINIVERSIDADE DE LA LAGUNA	ESPANHA
28. UNIVERSIDADE AUTONOMA DO MEXICO	MEXICO
29. UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SAGRADO CORAÇÃO	ITÁLIA
30. UNIVERSIDADE COMPLUTENSE DE MADRI	ESPANHA
31. UNIVERSIDADE DA CALIFÓRNIA BERKELEY	ESTADOS UNIDOS
32. UNIVERSIDADE DA COSTA RICA	COSTA RICA
33. UNIVERSIDADE DA FLÓRIDA	ESTADOS UNIDOS

34. UNIVERSIDADE DE BERNA	SUIÇA
35. UNIVERSIDADE DE BUENOS AIRES	ARGENTINA
36. UNIVERSIDADE DE COIMBRA	PAOTUGAL
37. UNIVERSIDADE DE CONCEPCIÓN	CHILE
38. UNIVERSIDADE DE CÓRDOBA	ARGENTINA
39. UNIVERSIDADE DE DUBLIN	IRLANDA
40. UNIVERSIDADE DE FRANKFURT	ALEMANHA
41. UNIVERSIDADE DE GENEBRA	SUIÇA
42. UNIVERSIDADE DE GIESSEN	ALEMANHA
43. UNIVERSIDADE DE GIFU	JAPÃO
44. UNIVERSIDADE DE GRANADA	ESPANHA
45. UNIVERSIDADE DE HANNOVER	ALEMANHA
46. UNIVERSIDADE DE HAVANA	CUBA
47. UNIVERSIDADE DE IBADAN	NIGÉRIA
48. UNIVERSIDADE DE ILLINOIS	ESTADOS UNIDOS
49. UNIVERSIDADE DE KENTUCKY	INGLATERRA
50. UNIVERSIDADE DE KIOTO	JAPÃO
51. UNIVERSIDADE DE LA PLATA	ARGENTINA
52. UNIVERSIDADE DE LA REPUBLICA	URUGUAI
53. UNIVERSIDADE DE LAUSANNE	SUIÇA
54. UNIVERSIDADE DE LEIDEN	HOLANDA
55. UNIVERSIDADE DE LIÈGE	BÉGICA
56. UNIVERSIDADE DE LISBOA	PORTUGAL
57. UNIVERSIDADE DE LONDRES	INGLATERRA
58. UNIVERSIDADE DE LYON	FRANÇA
59. UNIVERSIDADE DE MANCHESTER	INGLATERRA
60. UNIVERSIDADE DE MASSACHUSSETTS	ESTADOS UNIDOS
61. UNIVERSIDADE DE MISSOURI	ESTADOS UNIDOS
62. UNIVERSIDADE DE MODENA	ITÁLIA
63. UNIVERSIDADE DE MONTIVIDÉO	URUGUAI
64. UNIVERSIDADE DE MONTPELLIER	FRANÇA
65. UNIVERSIDADE DE MUNIQUE	ALEMANHA
66. UNIVERSIDADE DE MUNSTER	ALEMANHA
67. UNIVERSIDADE DE MYSORE	ÍNDIA
68. UNIVERSIDADE DE NAPOLES	ITALIA
69. UNIVERSIDADE DE OHIO	ESTADOS UNIDOS
70. UNIVERSIDADE DE OKLAHOMA	ESTADOS UNIDOS
71. UNIVERSIDADE DE PARIS	FRANÇA
72. UNIVERSIDADE DE PAUA NOVA GUINÉ	PAPUA NOVA GUINÉ
73. UNIVERSIDADE DE PINAR DEL RIO	CUBA
74. UNIVERSIDADE DE PISA	ITALIA
75. UNIVERSIDADE DE PURDUE	ESTADOS UNIDOS
76. UNIVERSIDADE DE PUTRA	MALÁSIA
77. UNIVERSIDADE DE RAJASTHAN	ÍNDIA
78. UNIVERSIDADE DE REMNES	FRANÇA
79. UNIVERSIDADE DE RHODE ISLAND	ESTADOS UNIDOS
80. UNIVERSIDADE DE ROCHESTER	ÍNDIA
81. UNIVERSIDADE DE ROSARIO	ARGENTINA
82. UNIVERSIDADE DE ROUEN	FRANÇA
83. UNIVERSIDADE DE SALAMANCA	ESPANHA
84. UNIVERSIDADE DE SALERNO	ITÁLIA
85. UNIVERSIDADE DE SEVILHA	ESPANHA
86. UNIVERSIDADE DE SHERBROKE	CANADA
87. UNIVERSIDADE DE STRATHCLYDE	ESCÓCIA
88. UNIVERSIDADE DE TEHERAN	IRAN
89. UNIVERSIDADE DE TOKUSHIMA	JAPÃO
90. UNIVERSIDADE DE UPPSALA	SUÉCIA
91. UNIVERSIDADE DE VALPARAISO	CHILE
92. UNIVERSIDADE DE YAOUNDÉ	CAMARÕES
93. UNIVERSIDADE DE GENOVA	ITÁLIA

94. UNIVERSIDADE DE MISSISSIPI	ESTADOS UNIDOS
95. UNIVERSIDADE DO PACIFICO	ESTADOS UNIDOS
96. UNIVERSIDADE DO PORTO	PORTUGAL
97. UNIVERSIDADE ERLANGEN	ALEMANHA
98. UNIVERSIDADE HEBRAICA DE JERUSALÉM	ISRAEL
99. UNIVERSIDADE JADAVIPUR	ÍNDIA
100. UNIVERSIDADE JOSEPH FOURIER	FRANÇA
101. UNIVERSIDADE KOLKATA	ÍNDIA
102. UNIVERSIDADE MCGILL	CANADÁ
103. UNIVERSIDADE NACIONAL DE ASUNCIÓN	PARAGUAI
104. UNIVERSIDADE NACIONAL DE COLOMBIA	COLOMBIA
105. UNIVERSIDADE NACIONAL DE CORDOBA	ARGENTINA
106. UNIVERSIDADE NACIONAL DE COSTA RICA	COSTA RICA
107. UNIVERSIDADE NACIONAL DE JUJUY	ARGENTINA
108. UNIVERSIDADE NACIONAL DE LUJAN	ARGENTINA
109. UNIVERSIDADE NACIONAL DE ROSARIO	ARGENTINA
110. UNIVERSIDADE NACIONAL DE SAN LUIS	ARGENTINA
111. UNIVERSIDADE NACIONAL DO URUGUAI	URUGUAI
112. UNIVERSIDADE NELSON MANDELA	ÁFRICA DO SUL
113. UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA	PORTUGAL
114. UNIVERSIDADE PERUANA CAYETANO HEREDIA	PERU
115. UNIVERSIDADE PRAVARANAGAR	ÍNDIA
116. UNIVERSIDADE RANDAZAD	IRAN
117. UNIVERSIDADE RENE DESCARTES	FRANÇA
118. UNIVERSIDADE SAN CARLOS	GUATEMALA
119. UNIVERSIDADE SHAHED	IRAN
120. UNIVERSIDADE SZEGED	HUNGRIA
121. UNIVERSIDADE TARBIAT MODARES	IRAN
122. UNIVERSIDADE TECNICA DA DINAMARCA	DINAMARCA

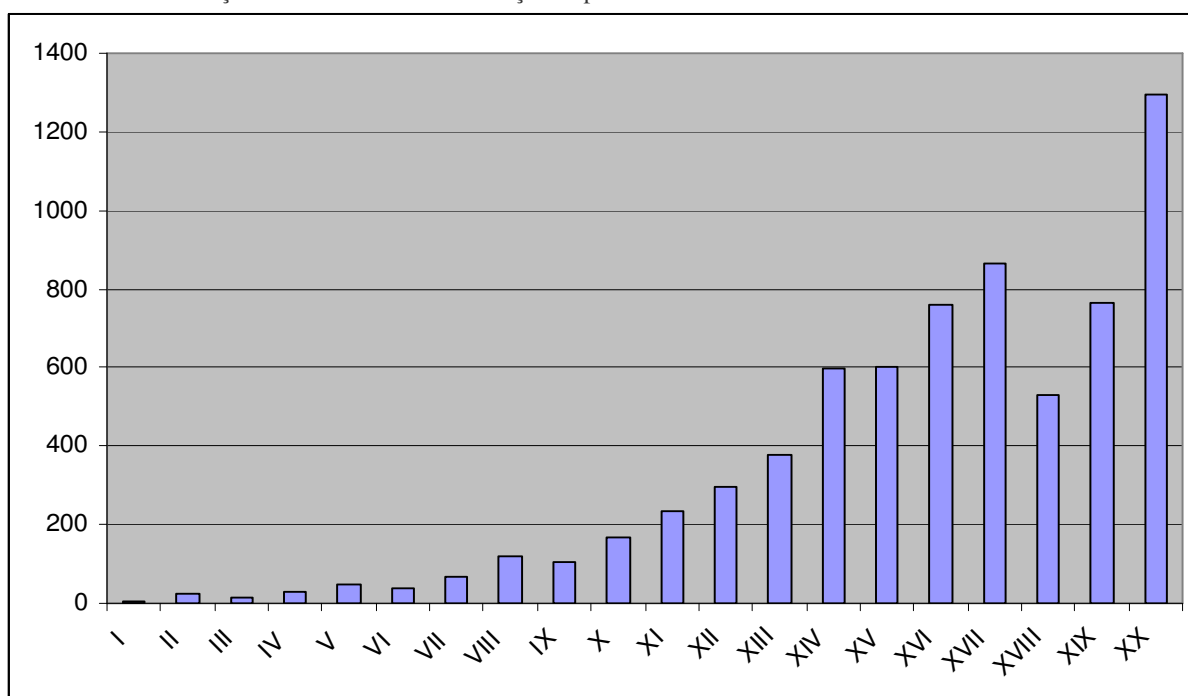
A Tabela 7.8 e o Gráfico 7.3 mostram de maneira resumida o vertiginoso, e quase constante, crescimento do número de trabalhos apresentados nos Simpósios de Plantas Medicinais ao longo de 40 anos.

TABELA 7.8 Resumo Histórico dos 20 SPMB Analisados neste Trabalho

SIMPÓSIO	ANO	LOCAL	ORGANIZADOR	Nº DE TRABALHOS
I	1967	SÃO PAULO	J.R.MAGALHÃES, A.KRAMER, E.CARLINI,	7
II	1968	SÃO PAULO	J.R.MAGALHÃES, A.KRAMER, E.CARLINI,	22
III	1969	SÃO PAULO	J.R.MAGALHÃES, A.KRAMER, E.CARLINI,	12
IV	1972	RIO DE JANEIRO	E.CARLINI, J.R.VALLE	29
V	1978	SÃO PAULO	E.CARLINI, J.R.VALLE	46
VI	1980	FORTALEZA	AFRÂNIO CARVALHO	38
VII	1982	BELO HORIZONTE	ALAÍDE BRAGA DE OLIVEIRA	67
VIII	1984	MANAUS	JOSÉ GUILHEREME S. MAIA	121
IX	1986	RIO DE JANEIRO	AFONSO PRADO SEABRA	106
X	1988	SÃO PAULO	E.CARLINI	166
XI	1990	JOÃO PESSOA	DELBY F. MONTEIRO	235
XII	1992	CURITIBA	EDUARDO A. MOREIRA	296
XIII	1994	FORTALEZA	GLAUCE S. B. VIANA	377
XIV	1996	FLORIANÓPOLIS	JOÃO B. CALIXTO	596
XV	1998	ÁGUAS DE LINDÓIA	ANTÔNIO JOSÉ LAPA	604
XVI	2000	RECIFE	MARIA BERNADETE S. MAIA	759
XVII	2002	CUIABÁ	DOMINGOS T.O. MARTINS	863
XVIII	2004	MANAUS	JUAN REVILLA	531
XIX	2006	SALVADOR	JUCENI PEREIRA DAVID	766
XX	2008	SÃO PAULO	ELISALDO CARLINI (PRESIDENTE)	1294
TOTAL				6935

Pode-se ver, portanto, que com exceção da queda no número de comunicações do XVII para o XVIII Simpósio, o seu aumento foi constante nas quatro décadas aqui consideradas. O crescimento é evidente sob qualquer ponto de vista. As 7 comunicações lidas em 1967, transformaram-se em 766 em 2006. Em praticamente 40 anos, a realização bianual do Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil consolidou a sua importância. E, mais do que isso, a exemplo do que ocorreu com a SBQ, o interesse dos cientistas em conhecer o mecanismo de ação do princípio ativo responsável por uma determinada ação farmacológica também tem-se tornado mais constante a partir do XIV Simpósio.

GRÁFICO 7.3 Variação no Número de Comunicações Apresentadas nos SPMB



Organizador de seis dos 20 simpósios aqui analisados e, presidente 20º, o professor Carlini é uma figura histórica desses encontros. Durante a sessão de abertura do XX Simpósio ele, em tom de brincadeira, lançou a sua própria candidatura à presidência do XXV, a ser realizado em 2018, quando ele completará 90 anos. A comunidade científica, envolvida com as pesquisas em torno das plantas medicinais, espera vê-lo participar de outros Simpósio, do qual ele foi um dos seus idealizadores e um dos responsáveis pelo seu contínuo sucesso

CAPÍTULO 8

PESQUISA COM FITOQUÍMICA NO BRASIL

Apesar do interesse que a biodiversidade brasileira sempre despertou, principalmente no que diz respeito a sua vegetação, o estudo dos seus componentes químicos era dificultado em virtude da carência dos métodos de análise atualmente comuns na maioria dos laboratórios que se dedicam ao assunto. Ainda assim, alguns pioneiros tiveram seus nomes ligados à história da fitoquímica no Brasil. Mors (1997) apresenta um breve panorama sucinto dos trabalhos desenvolvidos por alguns desses homens que se destacaram não apenas na fitoquímica, mas também na química de produtos naturais, tais como Ezequiel Correa dos Santos (1801-1864), Wilhelm Michler (1846-1889), Theodoro Peckolt (1822-1912), João Batista de Lacerda (1846-1915), Pedro Batista de Andrade (1848-1937), Rodolpho Albino Dias da Silva (1889-1931) e outros. Neste capítulo eu faço uma análise mais detalhada dos trabalhos desenvolvidos por eles.

Ezequiel Corrêa dos Santos foi um farmacêutico de destaque no século XIX, tanto pelo seu trabalho científico como pelas suas posições políticas radicais. Na biografia dedicada a ele, que tem por título *Ezequiel Corrêa dos Santos: Um Jacobino na Corte Imperial*, Basile (2001) ilustra bem essas características.

Ezequiel nasceu na primeira metade do século XIX, em abril de 1801. Redator de *A Nova Luz Brasileira*, na qual combatia a escravidão, o despotismo de D. Pedro I, além de defender o direito da participação das mulheres na política, a reforma agrária, a idéia de um governo constitucional, republicano e federalista, separação entre a Igreja e o Estado, a extinção da nobreza, um nacionalismo xenófobo e anti-lusitano, e uma ampla liberdade de expressão, de culto e de participação, Ezequiel foi um expoente do liberalismo radical da sua época, tendo sido processado em agosto de 1831, e absolvido em setembro do mesmo ano, por abuso da liberdade de imprensa e por comprometer a segurança pública ao defender o regime republicano. Em recente tese de doutorado Velloso (2007) narra, de forma detalhada, a sua trajetória política e acadêmica.

Formado em Farmácia em 1819, no Rio de Janeiro, Ezequiel trabalhou intensamente em favor da sua profissão. Em 30 de março de 1851, numa solenidade na sede da Sociedade Philharmonica, que contou com a presença de vários ministros do Império, inclusive com a do Visconde de Monte Alegre, José da Costa Carvalho (1796-1860), e que José Messias do Carmo (MESSIAS DO CARMO, 1984a, página 359) identifica, erroneamente, como sendo o

Visconde de ‘Porto Alegre’ (Manuel Marques de Souza, 1804-1875)¹. Na verdade, na Ata da Sessão Pública de Instalação da Sociedade pode ler após o registro da burocracia da burocracia de praxe:

“Concluída a leitura desses discursos, o Sr. Presidente da Sociedade tomou dous ricos ramos de flores naturaes que se achavam sobre a mesa e offertou um ao Exm. Sr. Visconde de Monte Alegre, presidente do conselho e ministro do imperio, como representante do ministerio que honrara a sociedade com sua presença dirigindo uma pequena allocução a S. Ex. e pedindo-lhe sua protecção para os nobres e uteis fins da Sociedade Pharmaceutica; offereceu o outro ao Ex. Sr. Conselheiro Dr. Jubim presidente da Academia Imperial de Medicina dório de Janeiro como representante da classe medica” (SESSÃO PÚBLICA DE INSTALAÇÃO DA SOCIEDADE PHARMACEUTICA BRASILEIRA, 1851, página 5-6).

Ezequiel foi um dos responsáveis pela fundação da *Sociedade Pharmaceutica*, a qual presidiu até falecer em 1864.

Fato importante para a criação da Sociedade foi o surto de febre amarela que ocorreu em diversas cidades do Império em 1849.

Os objetivos daquela Sociedade, como expressos nos seus estatutos, eram, entre outros: ‘o melhoramento, reforma e progresso da Farmácia no Brasil’, ‘ocupar-se, segundo suas forças, de tudo quanto interessa à saúde pública, como seja o exame dos remédios, das substâncias alimentares, das águas potáveis e minerais e tudo o mais com relação à farmácia’, ‘regularizar as fórmulas dos medicamentos mais azados por meio de uma farmacopéia ou código farmacêutico nacional’, ‘criar uma biblioteca na qual se reúnam as melhores obras de farmácia e ciências acessórias (medicina e ciências naturais), as produções literárias das sociedades farmacêuticas estrangeiras e de qualquer outra que interessem aos fins da mesma sociedade’, ‘montar uma drogaria sortida de todos os agentes farmacológicos do país’, montar, logo que possa, um laboratório de química prática para uso e estudo de seus membros’. Em seus objetivos constava ainda a criação de um montepio como forma de ‘garantir a sorte futura de seus membros contribuintes, suas viúvas e filhos, que por circunstâncias não dependentes deles, caírem na indigência’. (ESTATUTOS DA SOCIEDADE PHARMACEUTICA DO BRASIL, 1851, página 56).

Não se sabe ao certo quando a sociedade foi extinta. Entretanto, até 1878, o *Almanak Laemmert* exhibia em suas páginas a composição da sua diretoria e os seus objetivos.

¹ O Visconde de Monte Alegre foi Ministro do Império de 1848 a 1852, tendo substituído o Marquês de Olinda (Pedro de Araújo Lima, 1793-1870) na Presidência do Conselho em 1849. O Visconde de Porto Alegre foi um militar que combateu no final da Guerra Cisplatina e na Revolução Farroupilha.

Posteriormente, foram feitas outras tentativas de se fundar uma Associação Brasileira de Farmacêuticos. Em 1858, Edouard Jules Janvrot fundou o Instituto Pharmaceutico do Rio de Janeiro com objetivo semelhante: ‘promover o progresso e o desenvolvimento da farmácia em toda a sua extensão’. Em 1877, o Instituto promoveu o primeiro Congresso Farmacêutico realizado no Brasil. A terceira tentativa ocorreu em 1894, quando Orlando Rangel e Eduardo Rabueira fundaram o *Centro Pharmaceutico Brasileiro*, de curta duração e que não deixou qualquer publicação. Finalmente, no dia 20 de janeiro de 1916, nos salões do Círculo Católico, reuniram-se os farmacêuticos sob a presidência de Luiz Oswaldo de Carvalho, para a criação da *Associação Brasileira de Farmacêuticos*, que existe até hoje (COSTA, 1966).

Voltando a Ezequiel Correa dos Santos. A seu respeito, o historiador Lycurgo dos Santos Filho (1991, volume 2, página 375) o considerou:

“O mais notável farmacêutico brasileiro do século passado [século XX], foi indubitavelmente Ezequiel Correa dos Santos. Em toda a sua vida, bateu-se pelo engrandecimento e por uma farmacopéia nacional”.

Em uma breve biografia dedicada a ele, o historiador da Farmácia João Coriolano de Carvalho (CARVALHO, 1950a, página 134) escreveu: ‘Durante a sua existência foi a maior figura farmacêutica da Academia [Imperial de Medicina]. E ainda: ‘seu nome deve ficar eternamente gravado na História da Farmácia Brasileira pelo isolamento da pereirina, pela fundação da Sociedade Farmacêutica Brasileira e pelo curso de Farmácia ministrado em sua botica’ (CARVALHO, 1950a, página 134), e ele termina o seu trabalho com as seguintes palavras: ‘Glória ao maior Farmacêutico do começo do Brasil Imperial’ (CARVALHO, 1950b, página 156), enquanto Messias do Carmo (1984b, página 373) o chamou de ‘decano e pai da Farmácia brasileira’.

Embora não oficiais, existiam em Portugal durante o século XVIII, várias obras utilizadas pelos boticários sobre a arte de formular medicamentos. Entre essas, podem ser mencionadas a *Farmacopéia Lusitana reformada*, de D. Caetano de Santo Antônio, publicada em, 1711; a *Farmacopéia Ulissoponense Galênica e Química*, de João Virgier, cuja primeira edição data de 1716, a *Pharmacopeia Contrata*, escrita em latim pelo médico português Jacob de Castro Sarmiento, em 1749; a *Farmacopéia Tubalense Químico-Galênica*, do boticário Manoel Rodrigo Coelho, editada em 1760; a *Farmacopéia Dogmática, Médico-química e Teórico-Prática*, de 1772 e de autoria do monge Beneditino João de Jesus Maria e a *Farmacopéia Lisboense ou Composição dos Simpleses, Preparações e Composições mais Eficazes e de Maior Uso*, publicada em 1785 por Manoel Joaquim Henriques de Paiva. Nessas farmacopéias

podiam se ver a descrição e o modo de preparação de várias drogas vegetais brasileiras, como a copaíba, o jaborandi, a salsaparrilha, o cipó mil-homens e muitas outras (MARQUES, 1999).

Entretanto, a primeira Farmacopéia oficial portuguesa só foi promulgada em 7 de janeiro de 1794, por ordem de D. Maria I. Intitulada *Farmacopéia Geral para o Reino e Domínios de Portugal*, foi esse Código Farmacêutico que vigorou no Brasil até 1822. A obrigatoriedade do seu uso foi abolida depois da Independência, mas na falta de outro para substituí-lo, ele continuou a ser empregado. Em discurso proferido na academia Imperial de Medicina, na Sessão de 30 de junho de 1836, Ezequiel clamava pela necessidade de um Código Farmacêutico e protestava: 'É esta a Farmacopéia [de 1794] que ainda hoje no trigésimo sexto ano do século 19 nos serve de Código' (SANTOS, 1836 [1984]).

Em 1833, ele isolou o alcalóide pereirina da casca do pau-pereira, *Geissospermum velosii*, (FIGURAS 8.1 e 8.2) e em 1838, começou a comercializá-lo, tornando-se um pioneiro na obtenção de alcalóides. A casca desta árvore era empregada no combate à malária até o início do século XX. Esta atividade, foi verificada por diversos pesquisadores no século XX (ALMEIDA, 2007, ALMEIDA et al. 2007a; ALMEIDA et al. 2007b; CARRARA, Jr e MEIRELLES, 1996; CARVALHO, 1950a, b; LIMA, 2005). Mais de um século depois, em 1958, Rapoport e colaboradores relataram o isolamento de cinco novos alcalóides na casca dessa planta, embora não tivessem detectado a presença da pereirina. (RAPOPORT et al 1958). Nesse mesmo ano Hughes e Rapoport (1958) isolaram um novo alcalóide, a flavopereirina das cascas dessa mesma planta.

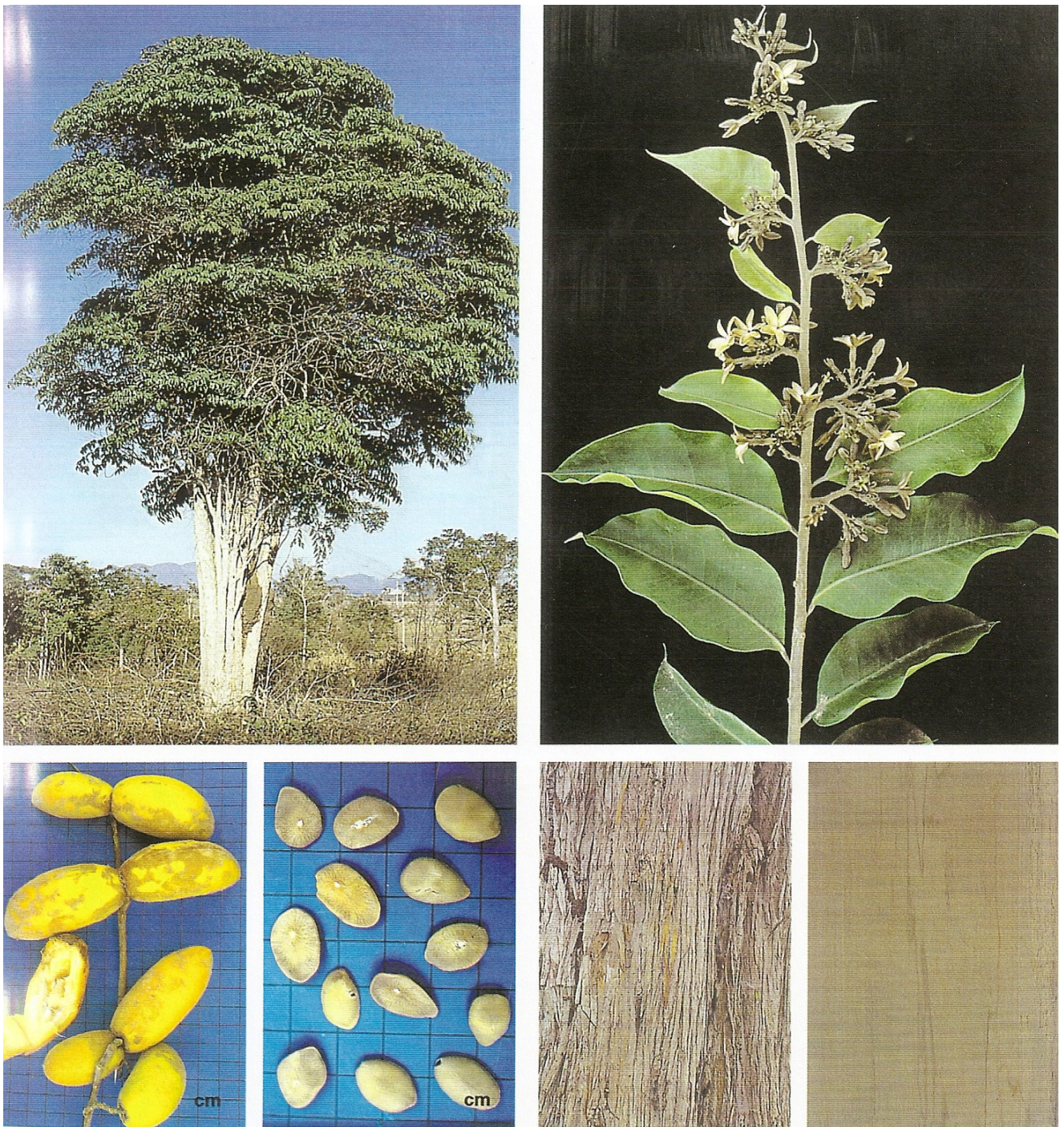
Contudo, o pioneirismo de Ezequiel na obtenção da pereirina foi contestado desde o início, tanto no Brasil por dois farmacêuticos franceses radicado no Rio de Janeiro, Jean-Louis Alexandre Blanc e Jean Marie Soullié, como na Europa pelos alemães Cristoph H. Pfaff e Bernard Goss, pelos franceses François Dorvault, Charles Adolphe Wurtz e Pierre Joseph Pelletier e pelo italiano Pietro Peretti (ALMEIDA 2007; ALMEIDA et al. 2007) Por outro lado, Rapoport e colaboradores (1958) atribuem a Otto Hesse, em 1880, o primeiro isolamento daquele alcalóide.

Martius descreve esta árvore na *Flora Brasiliensis* e no *Sistema de Matéria Médica Vegetal Brasileira* e Frei Vellozo na *Flora Fluminensis* (ALMEIDA, 2007; ALMEIDA et al. 2007a, ALMEIDA et al. 2007b). Rodolpho Albino fez o mesmo na primeira edição da *Pharmacopeia dos Estados Unidos do Brasil* e menciona ainda dois outros alcalóides: geissospermina e velosina. (DIAS DA SILVA, 1926, páginas 651-652). Gustavo Peckolt ([1918], 1942 páginas 464-465) a considerava como uma das dez árvores genuinamente brasileiras mais úteis na medicina. Para ele, o nome 'pau-pereira' derivava da denominação indígena para 'casca preciosa'.

É oportuno, todavia, destacar que estudos recentes de pesquisadores dos Departamentos de Química Orgânica e de Farmacologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro mostraram que substâncias presentes no extrato do pau-pereira são capazes de inibir a enzima acetilcolinesterase. Esta enzima é responsável pela quebra da acetilcolina, um neurotransmissor que tem a sua concentração e sua atividade reduzidas nos pacientes portadores da doença de Alzheimer. A inibição desse neurotransmissor, portanto, poderá ser útil no tratamento desta e de outras doenças neurológicas (ALMEIDA, 2007; ALMEIDA et al. 2007; CARRARA Jr e MEIRELLES, 1996; MORS, 1997; LIMA, 2005; VIEGASA, Jr. et al., 2004; SANTOS, 2007).



FIGURA 8.1 O Pau-Pereira. À Esquerda Desenhado por Frei Vellozo e a Direita por Freire Allemão



¹FIGURA 8.2 Pau-Pereira.em Sentido Horário, de Cima para Baixo, da Esquerda para a Direita: Árvore, Folhas, Frutos, Sementes, Casca e Xilema ¹

Na Exposição Nacional de 1861, Ezequiel apresentou uma coleção de 220 produtos, a maioria extraídos de vegetais obtidos em suas pesquisas, entre os quais a atropina, a cafeína, a ergotina, a narcotina, a santonina, a quinina e o ácido valeriânico. Desses 220 produtos, 52 foram enviados para a Exposição Universal realizada em Londres no ano seguinte (ALMEIDA,

¹ Tecido vegetal que leva a seiva bruta das raízes para as folhas

2007; ALMEIDA et al, 2007; BASILE, 2001; CARRARA, Jr. e MEIRELLES, 1996; LIMA, 2005; SANTOS, 2007)

Na mesma época em Ezequiel defendia a criação de uma Farmacopéia Brasileira, Pedro Luiz Napoleão Chernoviz (1812-1882) publicava o *Formulário e Guia Médico, contendo a descrição dos medicamentos, das doses, as doenças em que são empregados, as plantas medicinais indígenas do Brasil, um compêndio alfabético das águas minerais, a escolha das melhores fórmulas e muitíssimas indicações úteis, por Pedro Luiz Napoleão Chernoviz, Doutor em Medicina, Cavaleiro da Ordem de Cristo e Oficial da ordem da Rosa*. O título é tão grande quanto as suas pretensões, sendo mais conhecido como *A Grande Farmacopéia Brasileira* (CHERNOVIZ, 1841). O livro, contudo, estava longe de ser uma Farmacopéia no sentido do real significado desta palavra.. Era mais uma espécie de enciclopédia popular de medicina, química, farmácia e conhecimentos gerais. Seus dois volumes continham conceitos de operações farmacêuticas, pesos, medidas, verbetes contendo descrições de cerca de trinta elementos químicos, desinfecção, borracha, eletroterapia, cigarros medicinais, colchão, condimento, coral, processos químicos (tais como ebulição, esterilização), eletroterapia, hidroterapia, incubadora, feridas, preparação de cerveja, massagem, mar, morte, mosquito, sutura, sangue, sabão, escrita, matéria cerebral, águas minerais, gaze, anti-sépticos, almíscar, cachalotes, cochonilha, âmbar, soro, tartaruga, esporte (natação, jiu-jitsu, tênis), ópio, banha, radiologia, peso da criança, fuligem, esponjas, alcalóides, óleos essenciais, ratos, petróleo, ovos, leite, groselha, ginástica, frio, gargarejo, homeopatia, etc. Descrevia também as propriedades medicinais de mais de 540 plantas brasileiras e estrangeiras (essas nem sempre existentes no Brasil), seus princípios ativos, modo de prepará-las e posologia. Ao tempo em que se refere ao uso do barbatimão nas úlceras, da ipeca como emético e da goiaba nas diarreias (empregos comprovados mais tarde).

Mas a primeira edição da Farmacopéia Brasileira só surgiu em 1926 graças ao trabalho de Rodolpho Albino Dias da Silva. Personagem de enorme importância na história da Farmácia no Brasil e no estudo das plantas medicinais brasileiras, Rodolpho Albino nasceu em 1889 em Cantagalo, a mesma cidade onde, por coincidência, Peckolt exerceu as suas atividades profissionais, graduou-se em Farmácia em 1909 no antigo Curso de Farmácia, então anexo à Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro. Foi ainda o primeiro presidente da Associação Brasileira de Farmacêuticos e o primeiro editor do *Boletim da Associação Brasileira de Farmacêuticos*. Foi ele o responsável pelo primeiro artigo publicado naquele periódico e com o qual iniciou a sua vida científica.

Em 1919, ele produziu um longo trabalho sobre as falsas poias brasileiras para concorrer a uma vaga de Membro Titular da Seção de Farmácia da Academia Nacional de Medicina e em

1923 escreveu uma monografia das Plumbaginaceas brasileiras como tese de concurso para catedrático de Botânica da Escola Superior de Agricultura do Rio de Janeiro, que o próprio autor considera ‘uma modesta contribuição’ á fisiologia e anatomia daquela família vegetal. Seus trabalhos eram minuciosos, abrangendo nomenclatura, descrição botânica, anatomia vegetal, estudo químico e emprego terapêutico. Ao morrer, deixou uma série de trabalhos inéditos sobre as plantas medicinais brasileiras nativas e aclimatadas, como amuirapuana (*Acanthes virilis*), a abútua (*Chondodendron platyphyllum*), a sapucainha (*Carpotroche brasiliensis*), o pipi (*Petiveria tetrandra*), o cipó caboclo (*Davilla rugosa*), o chapéu-de-couro (*Echinodorus macrophyllus*), a copaíba (*Copaifera sp.*), a casca-d’anta (*Drymis winteri*), a catuaba (*Anemospaegma mirandum*) e muitas outras. Algumas dessas plantas já haviam sido estudadas anteriormente, contudo, Rodolpho Albino lhes acrescentou novos dados farmacognósticos e químicos (DIAS DA SILVA, 1934, 1936a,b,c, 1943, 1989).

Rodolpho Albino fundou também em 1925 a *Revista Brasileira de Medicina e Farmácia*, editada pela Casa Granada, empresa da qual foi Diretor Técnico de 1920 até a sua morte em 1931 e onde produziu a sua principal obra, a primeira edição da Farmacopéia Brasileira.

Escrita exclusivamente por ele, este trabalho colossal levou 10 anos para ser concluída. Em 4 de novembro de 1926, pelo Decreto 17.509, assinado por Arthur Bernardes, então Presidente da República, e pelo Ministro do Interior e Justiça, Affonso Pena Jr., o trabalho de Rodolpho Albino foi adotado oficialmente como o primeiro Código Farmacêutico Brasileiro (JACCOUD, 1989; PEREIRA 1989; PEREIRA et al. 1989). Entretanto, o seu uso só se tornou obrigatório a partir de 15 de agosto de 1929.

No prefácio, Albino protesta contra o uso de dois códigos estrangeiros muito antigos (o português e o francês citados acima) para regulamentar a prática farmacêutica no Brasil e explica os motivos que o levaram a redigir sua Farmacopéia:

“Em vista de tal descaso do poder público, as associações pharmaceuticas e medicas procuraram por mais de uma vez levar avante a organização de nossa pharmacopeia, tendo, porém, fracassadas todas as tentativas por falta de apoio official e devido a impecilhos de toda ordem. O Brasil, porém, que sempre tem sabido hombrar com as demais nações civilizadas em todos os ramos das sciencias, das artes, etc., não podia continuar a ser regido, quanto ao exercício da Pharmacia, por um código estrangeiro, que, embora optimo para o seu paiz, não satisfazia em absoluto as nossas necessidades. Por isso, embora reconhecendo o arrojo de tal iniciativa, resolvemos arcar com a ardua tarefa e alta responsabilidade de redigir o nosso futuro codigo pharmaceutico, fiados em que o nosso grande amor á profissão vencesse todos os obices, transpuzesse todos os obstáculos” (DIAS DA SILVA, 1929, VIII).

De acordo com o levantamento realizado pela professora Maria das Graças Lins Brandão (2006a) e seus colaboradores, as quatro edições da Farmacopéia Brasileira apresentam a seguinte distribuição no que tange às plantas medicinais (Tabela 8.1):

TABELA 8.1 Número de Monografias de Espécies de Plantas Nativas e Aclimatadas em Cada Edição da Farmacopéia Brasileira

EDIÇÃO	ANO DE PUBLICAÇÃO	Nº DE PLANTAS NATIVAS	Nº DE PLANTAS ACLIMATADAS	TOTAL
1ª	1926	196 (27,5%)	517 (72,5%)	713
2ª	1956	32 (15,6%)	173 (84,4%)	205
3ª	1977	4 (17,4%)	19 (82,6%)	23
4ª	1996-2006	11 (25%)	33 (75%)	44

Fonte: Brandão et al. 2006a

Fica claro por esses dados que apesar de a variação do percentual entre plantas nativas e aclimatadas ter sido relativamente pequena, o número total de plantas medicinais diminuiu drasticamente nas três primeiras edições embora tenha aumentado em quase 100% da terceira para a quarta edição (de 23 para 44).

Fato semelhante ocorreu com a Farmacopéia dos Estados Unidos. A sua primeira edição, editada em 1820, continha 425 plantas, ou 67% do total de 633 itens. Por outro lado, na 32ª edição, de 2009, com 3 volumes, 2 anexos, 3900 páginas, constavam apenas 36 plantas, o que representava menos 2% dos 2.750 itens. (UNITED STATES PHARMACOPEA, 2009).

Outros nomes importantes para a história fitoquímica no Brasil são Wilhelm Michler e João Batista de Lacerda. Michler, foi o primeiro químico de prestígio internacional a vir trabalhar no Brasil. É certo que Peckolt veio antes, mas era um ilustre desconhecido à procura de emprego e, devido a sua importância para a fitoquímica e para as plantas medicinais, seus trabalhos serão abordados com mais detalhes no capítulo 9. O médico João Baptista de Lacerda, abandonou a profissão para se juntar à equipe do Museu Nacional para se dedicar ao estudo da química e da toxicologia de plantas venenosas.. Em 1909, Lacerda publicou uma longa monografia sobre esse assunto, *De variis plantis veneniferis florum brasiliensis*, nos *Archivos do Museu Nacional*. Apesar do título em latim, o texto está escrito em português. (FERRI, [1954], 1994; MORS, 1997).

Entretanto, a despeito do pioneirismo desses homens, a pesquisa sistemática, moderna e institucionalizada do que hoje se chama fitoquímica, e de maneira menos apropriada ‘química de produtos naturais’, como disciplina interdisciplinar, teve início no Instituto de Química, posteriormente Instituto de Química Agrícola (I.Q.A.) chamado por FARIA (1997) de ‘uma ilha de competência’.

O Instituto de Química (de Chimica, segundo a ortografia da época) foi criado pelo artigo 96 da Lei 3454 de 6 de janeiro de 1918, durante o governo de Wenceslau Braz, para

realizar pesquisas, análises e estudos químicos de interesse para a agricultura, indústria e pecuária, e extinto pela Lei 1477 de 26 de outubro de 1962. Idealizado, fundado, organizado e dirigido por Mário Saraiva desde o início até 1937, o Instituto teve a sua origem no Laboratório de Fiscalização da Manteiga (FARIA, 1997; RHEINBOLDT, [1954], 1994).

Vinculado ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, o Regulamento do Instituto deixa clara a sua origem: dos seus 75 artigos 34 referem-se à manteiga (análise, fiscalização, composição, comercialização, embalagem). O Regulamento também estabelecia como se daria a admissão, atribuições e salários de todos os seus servidores (diretor, assistentes, ajudantes, fiscais, inspetores e serventes).

O Instituto também realizava análises de outros produtos tais como água, açúcar, adubo, álcool, algodão, areia, argila, arroz, aveia, azeite, babaçu, banha, batata, carne em conserva, carvão, cevada, condimentos, corantes, couro, doces, feijão, farinha, fécula, forragem, glicerina, grafita, inseticida, lixívia, margarina, petróleo, queijo, vinhos, sal e ainda terras aráveis. Assim, apesar de ter sido criado com o objetivo de fiscalizar a manteiga, toda ela importada até 1920, as análises realizadas com outros produtos superaram aquelas. Por exemplo, em 1922 foram feitas 158 análises com arroz, 349 com feijão, 156 com milho e apenas 6 com manteiga. As análises eram solicitadas por particulares ou para atender às necessidades desses.

Em 1922, foram construídos cinco novos laboratórios (um para o preparo de amostras, um para os aparelhos destinados ao doseamento de nitrogênio, uma oficina mecânica, um para compressores e um para a instalação de um aparelho destinado ao estudo da bioquímica da alimentação de animais).

O Regulamento do Instituto (artigos 3 a 16) também previa a realização de cursos destinados à preparação de técnicos capazes de exercer essas tarefas. Esses cursos estavam divididos em 'cursos de cunho rigorosamente científico, destinados a formar químicos profissionais, e cursos abreviados, destinados a pessoas que, não dotadas de conhecimentos gerais e científicos, desejassem pôr-se ao corrente, de modo exclusivamente prático, de determinados pontos da química aplicada, a fim de empregá-los na indústria e no comércio'. Os primeiros poderiam ser regulares constando de uma parte fundamental, compreendendo o estudo teórico e prático de química analítica, mineral, orgânica e de físico-química e de uma parte de especialização em química industrial, agrícola, bromatologia e biologia ou de especialização para profissionais que quisessem aprofundar e pesquisar assuntos limitados de química pura ou aplicada. Os cursos de especialização eram freqüentados principalmente por médicos que desejassem concorrer às vagas de químicos fiscais de entrepostos de leite. Não

existe nos Regulamentos qualquer referência à duração desses cursos (RELATÓRIOS DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, 1918-1930).

Durante os 44 anos de sua existência, o Instituto passou por uma série de reestruturações e teve quatro diretores. De todas essas, a mais importante, para os propósitos deste trabalho, ocorreu em 1934, quando a instituição recebeu o nome de Instituto de Química Agrícola, sendo então criadas as seções de Química, Mineralogia e Gênese dos Solos, Alimentação Vegetal e Pesquisas, Agentes Corretivos e Defensivos da Lavoura e uma seção especial encarregada das pesquisas com as plantas medicinais (FARIA, 1997; RHEINBOLDT, [1954], 1994).

José Hasselmann dirigiu o Instituto de 1938 a 1946, sendo substituído por Taygoara Fleury de Amorim (1946-1956). Durante a sua gestão houve um significativo aumento nos trabalhos de química vegetal. Foi ainda nessa época que o Instituto passou a contar com a presença de Walter Mors (1947) e Otto Richard Gottlieb (1955). Benjamin Gilbert ingressou um pouco mais tarde, em 1958.

Walter Baptiste Mors nasceu em São Paulo em 1920 e se graduou em química pela Universidade de São Paulo em 1942. Em 1943, começou a trabalhar no Centro Aroflorestal da Amazônia Oriental, órgão da EMBRAP. Foi nessa época que ele teve os primeiros contatos com a riqueza da flora brasileira, cujo trabalho iria nortear o resto da sua vida. Em 1954, em visita ao Brasil, o então jovem professor Carl Djerassi, responsável anos mais tarde pela síntese do primeiro contraceptivo de uso oral – “a pílula”, a partir de matéria vegetal, o convidou para estagiar na Universidade de Wayne. Foi através de Djerassi que Benjamin Gilbert veio para o Brasil. Pesquisador 1A do CNPq, Membro da Academia Brasileira de Ciências, autor ou co-autor de diversos livros, entre os quais se destaca *Medicinal Plants of Brazil*, escrito em colaboração com o botânico Carlos Toledo Rizzini e o farmacêutico Nuno Álvares Pereira, o professor Walter faleceu em 2008.

Otto Richard Gottlieb nasceu na cidade de Brno, na República Tcheca, também em 1920. Em 1939 chegou ao Brasil com a família. Filho de mãe brasileira, aos 21 anos ele optou pela cidadania brasileira. Químico Industrial formado pela Universidade do Brasil em 1945, como seu amigo Walter Mors, dedicou a sua vida ao estudo fitoquímico das plantas brasileiras, principalmente as região Amazônica. É também membro da Academia Brasileira de Ciências. Atua ainda nas áreas de evolução bioquímica ecologia química, plantas medicinais, etnobotânica entre outras. É professor visitante de várias universidades, como a UnB, UFRRJ, USP, UFPE, Sheffield (Inglaterra), Indiana (Estados Unidos), Hamburgo (Alemanha) do Instituto Weissmann de Ciências, de Israel. É Doutor *honoris causa* pelas universidades Federal do Rio de Janeiro e de Hamburgo. Em 1999, foi indicado para o Prêmio Nobel de

Química. O livro *Biodiversidade: Um Enfoque Químico-Biológico*, escrito em 1996, em parceria com as professoras Maria Auxiliadora Kaplan e Maria Renata de Mello Bonfanti Borin, ilustra a abrangência dos seus interesses.

Benjamin Gilbert nasceu na Inglaterra em 1928. É PhD em Química Orgânica pela Universidade de Bristol e pós-doutor pelas Universidades de Wayne e da Califórnia, em Los Angeles. Trabalhou no Instituto de Pesquisas da Marinha, entre 1967 e 1985, na Companhia de Desenvolvimento Tecnológico, em Campinas, de 1985 a 1994, e na Fundação Oswaldo Cruz, onde se encontra atualmente. É membro correspondente da Academia Brasileira de Ciências e da *Royal Chemistry Society*. É consultor da Organização Mundial de Saúde e do Comitê da Organização Internacional para o Desenvolvimento da Química (UNESCO). Em 1984 foi eleito Químico do Ano pelo Sindicato de Química e dos Engenheiros Químicos, e foi agraciado com a Medalha de Ouro do mesmo Sindicato. Foi também agraciado com a Medalha da Ordem do Mérito Naval - Grau Oficial. A Academia Militar de Medicina também o condecorou com a Medalha Nacional de Integração das Ciências Médicas.

Esses três homens foram fundamentais para o desenvolvimento da fitoquímica no Brasil. Fausto Aita Gai, nomeado em 1956, sucedeu a Taygoara, dando prosseguimento à política anterior em relação às pesquisas com a química vegetal. Em 1935, o Instituto Nacional de Tecnologia também contava na Seção de Matérias-Primas Vegetais e Animais, com oito técnicos dedicados a pesquisas de matérias-primas nativas, tanto de plantas alimentares, como da flora medicinal.

Mas foi no I.Q.A., com a liderança de Oscar Ribeiro, designado, em 1945, chefe da seção de pesquisas com plantas medicinais, que tiveram início os primeiros trabalhos de isolamento e determinação estrutural de substâncias obtidas de plantas brasileiras, as primeiras colaborações entre químicos e biólogos (permitindo o avanço das pesquisas com plantas medicinais) e ainda a quimiosistemática no Brasil. Outros nomes que se destacam são os de Mauro Taveira de Magalhães e Roderick Arthur Barnes. Foi, portanto, naquele Instituto, que nasceu a moderna fitoquímica no Brasil (FARIA, 1997; MORS, 1997).

Os trabalhos realizados no Instituto eram publicados nas *Memórias* e no *Boletim* da própria instituição. Entre os trabalhos de interesse para a química vegetal destacam-se os de Mario Saraiva 'Matéria gorda do murumuru (*Astrocardium murumuru*) (SARAIVA, 1929b), de Luiz Gurgel e Taygoara de Amorim 'Óleo de pau-marfim (*Agonandra brasiliensis*), (GURGEL E AMNORIM, 1929), 'Óleo de anda-açu (*Joannesia princeps*) (GURGEL e RAMOS, 1929) e 'Primeira Contribuição para o Estudo do Mate' (GURGEL, 1931), todos publicados nas *Memórias*.

Oscar se Ribeiro sobressai como autor dos trabalhos do *Boletim*. São de sua autoria em parceria com Walter Mors 'Estudo químico da mucilagem das estípulas da embaúba *Cecropia*

adenopus, ‘Determinação de alcalóides totais e quinina em pequenas amostras de casca de *Cinchona*’, ‘Ácido Quiodecônico. Contribuição para o estudo da sua estrutura’ (RIBEIRO e MORS, 1948a, 1948b, 1949). Ribeiro publicou ainda uma série de artigos com Antenor Machado, como ‘Estudo do componente ativo de *Piper jaborandi*’, ‘Ocorrência de um alcalóide do Capim Gengibre’, ‘O alcalóide da Fruta do Lobo, ‘Estudo químico da asperana, *Limnanthemum Humboldtium*, ‘Estudo Química da curindiba *Trema micrantha*’, ‘Ocorrência de uma base orgânica na Euphorbiaceae *Sapium Klotzschianum* Muel. Arg. (pau de leite) e ‘Ocorrência do ácido gálico na trapoeraba, *Commelina agaária* Kunth (RIBEIRO e MACHADO, 1949, 1950a, 1950b, 1951, 1952a, 1952b, 1952c). Ribeiro e Machado publicaram ainda dois trabalhos com Maria Emília Sette: ‘Estudo dos alcalóides do *Hybanthus biggibosus*’ e A Ocorrência do ácido orto-ftálico no Melão de São Caetano (*Momordica charantea*) (RIBEIRO, MACHADO e SETTE, 1948, 1949). Com Benjamin Cordeiro, Machado apresentou (MACHADO E CORDEIRO, 1958) ‘Estudo químico a tecnológico da resina de *Bombax endecaphylla* (paineira branca). O professor Walter foi ainda autor de quatro outros trabalhos, dois deles sobre líquens brasileiros, um e os alcalóides da *Banisteria caapi* e um sobre plantas alcaloidíferas em forragens de cavalos de corrida (MORS, 1951, 1952, 1954, 1955). O Professor Otto Gottlieb contribuiu com três artigos versando sobre plantas odoríferas brasileiras (GOTTLIEB e MORS, 1958; GOTTLIEB e MAGALHÃES, 1958, 1960). Finalmente, resta mencionar, na área da fitoquímica, o longo trabalho do professor Milton Lessa Bastos sobre a microquímica de alcalóides (BASTOS, 1957).

A produção científica do Instituto lhe garantiu uma projeção internacional, fomentando contatos com a Fundação Rockefeller, mas foi o trabalho de Mário Saraiva que deu vida ao Instituto. Médico, formado pela Universidade da Bahia, Saraiva foi ainda catedrático de química orgânica acíclica e tecnologia química agrícola da Escola Nacional de Química, professor de química da Escola Química do Exército, chefe do Posto Zootécnico em Pinheiros, membro da Comissão encarregada de organizar o Conselho Nacional de Pesquisa (atual CNPq) e, como já foi mencionado, presidente da Sociedade Brasileira de Química (na sua primeira versão) e redator-chefe (o que seria hoje o editor) do seu periódico, a *Revista da Sociedade Brasileira de Química* (a importância dessa revista será discutida no capítulo 11). Saraiva construiu a melhor biblioteca de química do Brasil. Com a extinção do IQA em 1962, a biblioteca foi transferida para a EMBRAPA (CERQUEIRA et al., 2006; MACHADO, 1950; RANGEL, 1950; RHEINBOLDT, [1954], 1994). Na visão de RHEINBOLDT ([1954], 1994, página 66) Saraiva foi ‘o mais dotado químico do país em sua época’. Os alunos o tinham em alto conceito, embora devido a sua ranzinze o apelidaram ‘Mate Leão’ (já vem queimado) (MORS, 2008, comunicação pessoal). Quando ele morreu, em maio de 1950, Walter Mors, que

estava na direção em substituição a Taygoara Amorim e ao vice-diretor, Leandro Vettori, mandou hastear a bandeira nacional a meio-pau, por três dias. Foi uma forma de homenagear o criador daquele órgão (MORS, 2008, comunicação pessoal).

Em seus depoimentos, Mors, Gottlieb e Gilbert (FARIA 1997, FERNANDES, 2004), atribuem a falta de interesse pelo tipo de pesquisa desenvolvida no I.Q.A., à inveja, ao ciúme, e à má vontade por parte dos agrônomos como as causas da extinção do órgão em 1962. Outro fator apontado era a independência do grupo no interior da instituição para conduzir as suas pesquisas, pois, nas palavras do professor Walter Mors, ‘os químicos faziam mais ou menos o que queriam’, tendo mesmo obtido um mandato universitário que os permitia orientarem dissertações e teses de mestrado e doutorado com o aval da Universidade Federal do Rio de Janeiro (FERNANDES, 2004)

O professor Otto considerava o I.Q.A. como ‘talvez o melhor que existia nessa especialidade de plantas em toda a América do Sul’ (citado por FERNANDES, 2004, página 52). Em entrevista concedida à revista *Ciência Hoje*, ele descarta a explicação oficial da modernização do Ministério da Agricultura para explicar a extinção do I.Q.A. Ele admite que essa modernização realmente ocorreu com a criação da EMBRAPA, mas ele argumenta: “aconteceu, no entanto, que o Instituto era famoso demais, reconhecidamente um dos pouquíssimos locais no país onde se fazia pesquisa química de alta qualidade, recebendo verbas e colaborações internacionais”. E conclui: “a inveja é uma arma mortífera, certa e que não perdoa” (GOTTLIEB, 1988, página 63). O fato provocou alguns protestos por parte dos cientistas, mas estes não tinham muito peso político no Brasil e assim, cada um deles teve que procurar outros caminhos.

É possível, entretanto, que além da inveja, do ciúme e da má vontade, a estreiteza mental dos burocratas tenha desempenhado o seu papel. O Relatório Anual do Ministério da Agricultura de 1919 é claro quanto às funções do Instituto: ‘Toca ao Instituto realizar pesquisas de sua especialidade *que interessem* à agricultura, à indústria e ao comércio, bem como o estudo bioquímico das forragens’ (grifo acrescentado).

Hoje em dia pode-se afirmar que o desmantelamento do I.Q.A. foi benéfico para a ciência no Brasil, pois. Foi a partir daí que foram criados os primeiros centros de pesquisa em fitoquímica e nas diversas áreas englobadas no estudo das plantas medicinais. O primeiro deles foi o Centro (hoje Núcleo) de Pesquisas de Produtos Naturais. Criado em setembro de 1963, por iniciativa do professor Paulo da Silva Lacaz, catedrático de Química Orgânica e Bioquímica das Faculdades de Medicina e Farmácia da então Universidade do Brasil. O novo centro contou na sua formação com a participação dos professores Walter Mors, Benjamin Gilbert, Joaquim Martins Ferreira Filho, Bernard Tursch e Keith Brown. Mantidos inicialmente

com bolsas de fontes norte-americanas de apoio à pesquisa (companhias farmacêuticas com o apoio material da Fundação Rockefeller), o NPPN é hoje em dia um dos centros de pesquisa em química de produtos naturais mais importantes do país.

O belga Bernard Tursch criou ali o primeiro laboratório de química de organismos marinhos no Brasil e logo depois retornou ao seu país. O norte-americano Keith Brown se transferiu pouco tempo depois para o departamento de Zoologia da UNICAMP, onde realizou, até se aposentar, pesquisas com ecologia de borboletas. Gilbert migrou para a CODETEC, em Campinas, e hoje é pesquisador de Far-Manguinhos, atuando na área de plantas medicinais, malária e leishmaniose.

Luiz Antonio Paes Leme defendeu a primeira tese de mestrado na nova instituição, 'Alcalóides Heptacíclicos de *Apidosperma macrocarpon*', no dia 20 de dezembro de 1968, sob a orientação de Benjamin Gilbert.

Nesses 45 anos, o NPPN formou 188 mestres. Instituído em 1990, o doutorado produziu 80 teses. A fitoquímica clássica (isolamento, identificação e determinação estrutural dos metabólitos secundários) predominou nesses trabalhos, mas também foram realizados outros com formigas, mosquitos, líquens, algas, quimiosistemática, corais, holotúrias, etnofarmacologia, plantas medicinais, plantas ictiotóxicas e ecologia química (dados até 31 de outubro de 2007, conforme informações disponíveis no sítio do NPPN, acessado em 19 de julho de 2009).

Na mesma época, foram criados outros centros semelhantes na Universidade de Brasília (1962), na Universidade Federal de Minas Gerais (1965), na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (1966) e na Universidade de São Paulo (1967). O professor Otto Gottlieb participou do processo de fundação de todos esses centros. O da UnB foi um sonho que terminou de forma dramática em 1965, como ele recorda. Por outro lado, a experiência na UFMG representou uma realidade 'foi o maior grupo que tive a alegria de trabalhar' diz ele. Mas essa realidade também teve um desfecho. Gottlieb relata que mesmo atribuindo o grau de excelência ao curso de mestrado em química orgânica, o CNPq negou o mesmo pedido para o doutorado, 'com a justificativa de não incentivar o que diziam ser o feudo do Gottlieb'. Para ele, isso significa que o pioneirismo pode dificultar o progresso posterior, e mais, 'sucesso em universidade brasileira não é garantia de continuidade de apoio' (GOTTLIEB, 1988, páginas 64, 65).

O professor Gottlieb foi ainda o fundador da quimiosistemática, que ele considera uma ferramenta útil não apenas para a taxonomia vegetal, mas também na busca de plantas medicinais, através do estudo da composição química de certas famílias vegetais com propriedades farmacológicas (GOTTLIEB e BORIN, 1997, 2002). Teses de mestrado e doutorado em quimiosistemática têm sido defendidas em diversos departamentos de química

orgânica, principalmente na UFRRJ, na UFMG, na USP e no NPPN. Já em 1967, Alaíde Braga defendia, no Departamento de Química da UFMG, sob a orientação do professor Otto Gottlieb a tese de doutorado ‘Os Gêneros *Machaerium* e *Dalbergia*. Química, Quimiossistemática e Biossíntese’, e em 1971 Raimundo Braz Filho fez o mesmo na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro com o trabalho ‘Estudo Químico de *Apulea leiocarpa*’, também sob a orientação do Professor Gottlieb. Ambos viriam a ser tornar nomes de referência na química de produtos naturais no Brasil. Gottlieb orientou 52 teses de mestrado e 68 de doutorado, grande parte dedicada à quimiossistemática.

Pesquisadores formados naqueles centros dirigiram-se para outras regiões do país, estabelecendo outros grupos para o estudo da fitoquímica no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, na Universidade Federal do Ceará, na Faculdade de Farmácia e Odontologia de Ribeirão Preto e no Instituto de Química da Universidade Estadual de Campinas (GOTTLIEB e MORS, 1979; PINTO et al., 2002).

Programas semelhantes surgiram na década de 1970. O Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul teve início em 1970, o Curso de Mestrado em Química e Biotecnologia da Universidade Federal de Alagoas em 1975 (e o doutorado em 2000), o Curso de Mestrado em Química e Farmacologia de Produtos Naturais do Laboratório de Tecnologia Farmacêutica da Universidade Federal da Paraíba em 1978. Na UFCE o curso de Mestrado em Química Orgânica teve início em 1976 e o Doutorado em 1991.

A partir da década seguinte foram criados o Núcleo de Bioensaios, Biossíntese e Ecofisiologia de Produtos Naturais, ligado ao Instituto de Química da Universidade Estadual Paulista em Araraquara, os Programas de Pós-Graduação em Química da Universidade Federal de São Carlos, que teve início em 1980, o da Universidade Estadual de Maringá (1987), o de Química e Biotecnologia da Universidade Federal de Alagoas (1975) e da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (1999). o Centro Pluridisciplinar de Pesquisas Químicas, Biológicas e Agrícolas (CPQBA), ligado à UNICAMP, criado em 1986 para atuar na interação entre a Universidade e as Empresas. De criação mais recente são o Programa de Pesquisas em Plantas Medicinais, através do Departamento de Química da Universidade Federal do Piauí (2001), e os Departamentos de Química das Universidades Federal de Santa Maria e de Sergipe, o Setor de Química de Produtos Naturais da Universidade Estadual do Norte Fluminense (2003) e o Núcleo de Pesquisas Químico-Farmacêuticas da Universidade do Vale do Itajaí, credenciado em 2005.

Esses grupos têm-se destacado nas pesquisas em torno da ‘química de produtos naturais’, que abrange além da fitoquímica, a ecologia química e as plantas medicinais. No campo da

agroquímica merecem destaque os cursos oferecidos pelas Universidades Federais de Viçosa e de Lavras e na farmacologia de produtos naturais as de Santa Catarina e o campus da UNESP em Botucatu.

A formação desses grupos possibilitou a apresentação de comunicações nas reuniões da SBPC e da SBQ bem como nos SPMB, como já foi abordado, além da publicações de artigos química de produtos naturais e plantas medicinais em periódicos indexados dedicados a essas áreas e a defesa de dissertações e teses nas instituições e privadas, como será discutido no capítulo 10.

Todavia, é claro, que o interesse pelas plantas medicinais é bem mais antigo. A história dessa pesquisa é o assunto do próximo capítulo.

CAPÍTULO 9

PESQUISAS COM PLANTAS MEDICINAIS NO BRASIL

Observações sobre o comportamento de primatas não humanos realizadas na África sugerem a existência de uma automedicação através do consumo de folhas de diversas espécies de plantas comumente empregadas pelos humanos com finalidades terapêuticas.

Pesquisas de campo revelaram que fêmeas de chimpanzés (*Pan troglodytes*) consomem três vezes mais folhas novas de espécies do gênero *Aspilia* do que os machos. Essas plantas são empregadas como medicamento por mulheres africanas para aliviar problemas menstruais e/ou de gravidez. As folhas são consumidas durante a parte da manhã de uma maneira incomum sem serem mastigadas. Além disso, parece claro que elas não oferecem as calorias suficientes que justifiquem o tempo gasto na sua procura e consumo. Alguns dos seus constituintes químicos têm propriedades antifúngicas. Essas descobertas sugerem que aqueles animais as utilizam como medicamentos (PAGE et al., 1992; RODRIGUEZ et al., 1985; WRANGAHM e NISHIDA, 1983).

Sabrina Krief relata como os chimpanzés utilizam plantas medicinais como as folhas de *Vernonia amygdalina*, *Albizia grandibracteata*) para se livrarem de parasitas intestinais e para tratarem de seus ferimentos utilizam *Acanthus pubescens*. Esta última é utilizada por humanos na África no tratamento de infecções cutâneas e dermatoses. Também são empregadas. para este mesmo fim os frutos de *Ficus sur* e folhas de *Ficus exasperata*. Essas duas espécies são empregadas contra abscesso e edemas e contra úlceras, respectivamente. Os chimpanzés consomem folhas de *Trichilia rubescens*, de onde foram isolados terpenos com atividade antimalárica. Das 163 plantas consumidas pelos chimpanzés, pelo menos 35 (ou 21,4%) são usadas pela medicina tradicional com finalidades terapêuticas (KRIEF et al., 2004, KRIEF, 2005, KRIEF et al. 2005). As Figuras 9.1 2 9.2 ilustram este processo.

É possível, portanto, que os nossos ancestrais, assim como os povos ‘primitivos’ (no sentido de serem iletrados), e outros primatas não humanos, tenham aprendido através da observação da Natureza o valor terapêutico das plantas. Na verdade, existem evidências

históricas e arqueológicas de que as propriedades terapêuticas das plantas medicinais já eram conhecidas desde o período Neolítico¹ (BHATTARAM et al., 2002; MILLS e BONE, 2000).



FIGURA 9.1. Chimpanzé fêmea consumindo folha de *Aspilia mossambicensis*

¹ A passagem do Período Paleolítico para o Neolítico ocorreu há cerca de 10.000 anos

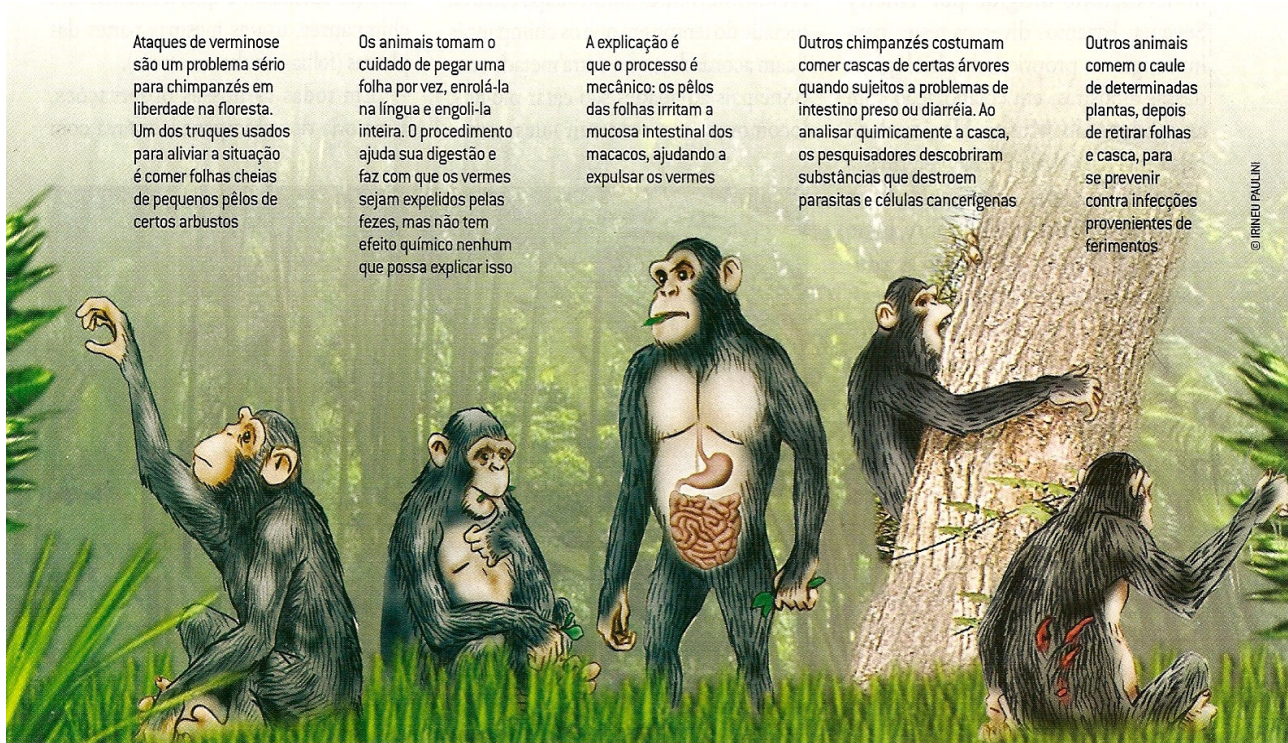


FIGURA 9.2. Esquema do Consumo de Plantas Medicinais pelos Chimpanzés

Pesquisas também revelam o uso de plantas medicinais nas antigas civilizações do Oriente (MILLS e BONE, 2002).

As propriedades do ópio (*Papaver somniferum*) como sedativo e calmante, do óleo de rícino (*Ricinus communis*), da alcaravia (*Carum carvi*) e da hortelã pimenta (*Mentha piperita*) como digestivo e da cila (*Drimia urticaria*) como estimulante cardíaco, já eram conhecidos no Egito há mais de 4.000 anos. Os egípcios sabiam como preparar diuréticos, vermífugos, purgantes e anti-sépticos de origem natural.

O uso medicinal da *Artemisia annua* contra a malária, foi descrito pela primeira vez nas '52 Prescrições' escritas durante a Dinastia Mawangdui Han que reinou na China de 206 A.C. a 220 A.D. (DHINGRA et al. 2000; KLAYMAN, 1985; LI e WU, 2003; QINGHAOSU ANTIMALARIAL COORDINATION RESEARCH GROUP, 1979; ZIFFER et al. 1997).

A Índia também teve um importante papel na descrição de plantas medicinais, principalmente devido à medicina Ayurvédica (*ayur* = vida, *veda* = conhecimento), baseada nos Vedas, o livro sagrado dos hindus. No século I antes de Cristo, os indianos produziram um tratado médico intitulado Caraka, constando de mais de 500 plantas.

Os gregos e os romanos absorveram e ampliaram o conhecimento na utilização das plantas medicinais. No início da era cristã, o grego Pendamius Dioscorides, que se tornou médico de Nero, escreveu um texto de botânica e medicina, *De Materia Medica*, dividido em 5 tomos e

que foi durante 15 séculos amplamente utilizado pelos gregos, romanos, árabes e turcos. Das 1000 drogas descritas, 600 eram plantas como o cânhamo (*Cannabis sativa*), a cicuta (*Conium maculatum*), o cólquico (*Colchicum autumnale*), além de anestésicos à base de ópio e da mandrágora. Nesta mesma época, Plínio, o Velho, introduziu a doutrina segundo a qual para cada doença haveria uma planta específica para tratá-la. Plínio foi ainda o responsável pela *História Natural*, em 37 volumes com inúmeras menções a plantas medicinais.

A queda do Império Romano e o advento do cristianismo trouxeram consigo um profundo declínio no estudo das ervas medicinais, pois as doenças eram consideradas como uma punição divina para o pecado e, assim, a sua cura só poderia ser obtida através de orações e penitências.

Por outro lado, os árabes, mais receptivos em assimilar a cultura dos povos que conquistavam, souberam, por isso, aproveitar-se da expansão do seu império, nesse aspecto.

Entre os expoentes da Medicina e da Farmácia árabe se destacam os nomes de Avicena (que na realidade era persa e cujo nome completo é Abu Ali al-Husai ibn Abdallah ibn al-Hasan ibn Ali ibn Sina), autor do Cânon da Medicina que foi utilizado na Europa até pelo menos 1650 e de Abu al-Qasim (Abucassis) que escreveu *Al Tasrif*, livro sobre cirurgia que descrevia ainda a preparação e os efeitos de medicamentos, inclusive os obtidos a partir de ervas. Além disso, os árabes são considerados introdutores do ruibarbo, da cânfora, do sene (*Cassia acutifolia*), da noz-moscada (*Myristica fragans*), do cardamomo (*Elettaria cardamomum*) e do cinamomo (*Melia azedarach*) no Ocidente.

Foi também graças à civilização árabe que a alquimia teve um grande impulso. Com a descoberta da serpentina refrigerada por Avicena, teve início a era da destilação. Para os alquimistas, a destilação era o símbolo da purificação. A natureza, segundo eles, era feita de um corpo físico, uma alma e um espírito. O princípio básico era ‘dissolver e coagular’, isto é, dissolver o corpo físico e condensar depois a alma e o espírito, concentrando assim aquilo que tem todo o poder curativo: a quintessência. As substâncias eram destiladas inúmeras vezes para retirar as impurezas. As quintessências foram durante séculos um importante meio de combater as enfermidades (STROHMAIER, 2003).

Foi, porém, com a postura revolucionária de Paracelso, já na Renascença, que a Farmácia evoluiu, substituindo o empirismo tradicional dos ervanários pelos métodos experimentais de laboratório. Para ele, o objetivo da alquimia não era a produção de metais preciosos, mas sim a obtenção de conhecimentos direcionados para a cura das doenças. Paracelso acreditava que o poder curativo das plantas estava associado a certos princípios ativos que eram as quintessências. Foi ele também quem observou que os venenos, quando usados em doses moderadas, poderiam agir como remédios. Segundo ele, o papel do médico era de estimular a resistência do organismo, através dos remédios naturais e sintéticos. Paracelso introduziu o

conceito de etiologia das doenças e foi o primeiro a sintetizar medicamentos inorgânicos como o calomelano.

O emprego das plantas medicinais sempre esteve relacionado com o misticismo e com a religião. Em função disso, acreditava-se que a semelhança da planta com os órgãos afetados era uma indicação de que tal planta poderia ser empregada com finalidade medicinal; era a *Doutrina da Assinatura*, isto é, Deus indicava a planta que curaria uma determinada doença através de um sinal, baseando-se na semelhança entre as formas, aspectos e cores das plantas e as moléstias que os médicos se propunham curar. Assim, a hepática, cuja forma se assemelha ao fígado, seria indicada para combater os males daquele órgão; o açafraão, pela sua cor amarela, curaria a icterícia (CARRARA Jr. e MEIRELLES, 1996; CARRAZZONI, 2000).

E no Brasil, o que pode ser dito a respeito da história das pesquisas e da utilização das plantas medicinais entre nós?

Thomé de Souza, o primeiro Governador-Geral da Colônia, chegou à Bahia em 1549 trazendo Diogo de Castro, cristão-novo designado por D. João III para cuidar das boticas, mediante o pagamento de quinze mil-réis anuais. Não havia nenhum físico, designação dada aos médicos da época, pois estes só vieram no segundo governo, de Duarte Coelho.

As disposições da Inquisição vedavam aos judeus o acesso a diferentes profissões mas elas não incluíam o comércio e a medicina, assim, a prática da medicina era ‘negócio de judeu’. O cristão-novo legou aos jesuítas a arte de curar (HERSON, 1996).

Após a chegada dos portugueses ao Brasil, os medicamentos vinham da Metrópole, já preparados, mas a pirataria impedia um transporte seguro, fazendo dos jesuítas os primeiros boticários da nova Colônia. Tornou-se então necessária a busca de fontes alternativas de medicamentos que servissem à colônia recém estabelecida. Além da missão de catequizar os índios, os jesuítas eram os comerciantes, médicos, cirurgiões, barbeiros (profissionais que praticavam a sangria) e boticários. Silva Araújo (1951, página 32) argumenta que o exercício da arte de curar era também um meio de conquista, pois ‘curando os corpos, ganhavam as almas’.

Os contatos constantes mantidos com os índios durante o processo de catequese permitiram àquele grupo religioso a identificação, a colheita, a manipulação e o emprego das drogas vegetais. Além disso, os jesuítas as testavam ao mesmo tempo em que desenvolviam fórmulas próprias, mais tarde catalogadas em um livro manuscrito intitulado ‘Coleção de Receitas’, encontrado nas boticas de cada colégio da Companhia de Jesus. Esse documento representou o Código Farmacêutico Brasileiro até o final do século XVIII.

Eles foram também os responsáveis pela Teriaga Brasileira. A Teriaga era um medicamento complexo prescrito para a cura de diversas doenças, principalmente mordida de

cobras. A sua ‘fórmula’ manteve-se secreta até depois da expulsão dos jesuítas do Brasil em 1759. A sua composição foi divulgada na *Collecção de Várias Receitas da Companhia de Jesus, da Índia, de Macao e do Brasil*, publicada em Roma em 1766. Ali fica-se sabendo que a tal panacéia era composta por vegetais do Brasil (cascas de angélica, ipecacuanha, sementes de pindaíba, raiz de pamajarioba, raiz de batata-do-campo, mel, cravo, etc.), de Portugal (raiz de junca, de malvaisco, de ácoro, de aipo, de aristolóquia redonda, etc.), da Índia (canela, noz-moscada, ópio, incenso, mirra e almécega), e ainda ‘óleos’ e ‘sais químicos’.

O conhecimento das drogas vegetais com finalidades terapêuticas legado pelos índios e pelos jesuítas provocou um aumento substancial na sua utilização da Colônia para o Império. A relação dessas drogas para o período colonial indica 61 plantas; enquanto que para o Império este número chega a 222 (CARRARA, JR. E MEIRELLES, 1996; SANTOS FILHO, 1977).

Os jesuítas, os cirurgiões-barbeiros e os barbeiros ajudavam a difundir o uso das plantas medicinais usadas pelos índios. Por exemplo, a copaíba (*Copaifera officinalis*), a capaba ou pariparoba (*Piper rohrii*), a maçaranduba (*Mimusops elata*, *Lucuma procera*), a cabriúva (*Myrocarpus fastigiatus*) e a caroba (*Jacaranda caroba*, *Jacaranda brasiliana*) eram usadas para ulcerações, boubas, ferimentos e dermatoses; a jurubeba (*Solanum paniculatum*, *Solanum fastigiatum*), quineiras brasileiras (*Strychnos pseudo-quina*, *Contarea speciosa*), o maracujá (*Passiflora* de várias espécies) contra febres; o caju (*Anacardium occidentale*), o ananás (*Ananas sativus*), o jaborandi (*Pilocarpus pinnatus*), como diuréticos e silagogos; o anda-açu (*Johannesia princeps*), a ipecacuanha ou poaia (*Psychotica emetica*, *Cephaelis ipecacuanha*), a batata-de-purga (*Ipomoea altissima*), a embaúba (*Cecropia peltata*) e o guaraná (*Paullinia cupana*), como purgativo e para disenterias; a caapiá ou contra-erva (*Dorstenia multiformis*), o pau-cobra (*Potalia amara*) e a erva-de-cobra (*Mikania opifera*), contra mordida de cobras e de outros animais venenosos; o jutaí (*Hymenaea courbaril*) e o petume ou tabaco (*Nicotiana tabacum*) eram indicados principalmente para afecções respiratórias (SANTOS FILHO, 1977).

Essas e muitas outras plantas foram mencionadas, não raro com suas propriedades medicinais, pelos naturalistas que estiveram no Brasil ao longo dos séculos, algumas de maneira sistemática, como o jaborandi, a copaíba, o barbatimão e a ipecacuanha pelos naturalistas e viajantes que aqui estiveram no período colonial e no Império.

O naturalista mais destacado que esteve no Brasil no século XVI foi, sem dúvida, Gabriel Soares de Sousa. No seu livro já mencionado *Tratado Descritivo do Brasil* (SOUSA, [1825], 2000), chama as plantas medicinais utilizadas pelos índios de ‘árvores da virtude’, entre as quais ele cita a embaúba (*Cecropia hololeuca*, *C. palmata*), o mucuná (*Mucuna pruriens*), a figueira-do-inferno (*Datura stramonium*), o camará (*Lantana camara*), a capeba (*Cissampleos pareira*, *C. glaberrima*), a almécega (*Protium icicariba*, *P. heptaphyllum*), o ananás (*Ananas*

comosa), o maracujá (*Passiflora sp.*), a piaçava (*Scoparia dulcis*), a ubiracica (*Protium icicariba*), o jaborandi (*Pilocarpus jaborandi*) e a copaiba (*Copaifera sp.*). Todas essas plantas eram usadas para curar feridas, chagas ou apostemas, segundo o próprio autor. Já a corneiba (*Schinus aroeira*, *S. molle*) tinha ‘virtude para os dentes’ (página 166). Do caju (*Anacardium occidentale*), ele diz ser bom medicamento para doente de febre. A ubiracica também era útil como ‘defensivo da frialdade e para soltar carne quebrada’ ((SOUSA, [1825], 2000, página 108). Por outro lado, a ipecacuanha (*Cephaelis ipecacuanha*), e o oiti (*Licania tomentosa*) serviam para ‘estancar câmaras do sangue’.

Existe ainda uma menção a uma planta chamada ‘caraoibuçu’, também usada para curar feridas, e da qual ‘se aproveitam os portugueses, que têm necessidade deste remédio, para curarem seus males, de muitos têm muitos’ ((SOUSA, [1825], 2000, página 108).

Em seguida a Gabriel Soares de Sousa veio Fernão Cardim. Cardim fez observações sobre plantas medicinais, destacam-se o jaborandi, a datura, a caroba (*Jacaranda caroba*), a embaúba, a figueira-do-inferno, o câmara, a cana fístula (*Cassia ferruginea*) e, mais uma vez, a copaiba. Muitas delas já mencionadas por Gabriel Soares de Sousa e com as mesmas finalidades terapêuticas. Ambos descrevem as propriedades da copaiba, da embaúba e da figueira-do-inferno para curar as feridas e da almécega para ‘frialdades’ (CARDIM [1585], 1997).

Entre os brasileiros que estudaram a natureza local no século XVII, destaca-se apenas o nome de frei Vicente do Salvador. Seu livro *História do Brazil*, concluído em 1627, só foi publicada 260 anos mais tarde, em 1887, sob os auspícios de Capistrano de Abreu. É interessante notar que recentemente esta obra foi re-editada em duas versões. Uma delas, editada pela Versal Editores, com o patrocínio da empresa Odebrecht, é uma obra em dois volumes, ricamente ilustrada, que além de reproduzir o texto, mantendo inclusive a grafia original, apresenta uma história da época, do autor e da própria *História do Brazil* (SOUSA, [1825], 2009). Uma outra edição, com a grafia atualizada, exceto para o título do livro, mantendo-se o ‘z’ da palavra ‘Brazil’ e com a apresentação de Capistrano de Abreu foi editada pela Editora Juruá (SALVADOR, [1887], 2008). No sétimo capítulo sobre as plantas medicinais, ‘Das árvores e ervas medicinais e outras qualidades ocultas’, ele fala das propriedades medicinais do sassafrás, do fedegoso, da salsaparrilha, da figueira do inferno, da copaiba, e completa:

“Não ha enfermidade contra a qual não haja ervas em esta terra, nem os índios naturaes della teem outras boticas, ou usam de outras medicinas” (SALVADOR, [1887], 2008, volume 2, folha 14, [1887], 2009, página 49).

Esta crença no poder curativo ilimitado das plantas medicinais persiste até hoje.

Todavia, as primeiras descrições da natureza do Brasil, ou de parte dele, só ocorreram no século XVII por Guilherme Piso e George MarcGrave, membros da comitiva de Maurício de Nassau. Como médico do Conde Maurício de Nassau, Piso pôde, ao contrário dos seus antecessores, testar, de maneira empírica, muitas plantas medicinais que ele encontrou. Na *História Natural e Médica da Índia Ocidental*, ele descreve as propriedades terapêuticas de cerca de 120 plantas medicinais, algumas já citadas por outros naturalistas que estiveram no Brasil antes dele, como o jaborandi, a figueira-do-inferno, a almécega, o maracujá, a embaúba, o caju, o abacaxi, a ipeca e a copaíba, mas também a goiaba (*Psidium guajava*), o sassafrás (*Ocotea pretiosa*), a salsaparrilhas (*Herreria salsaparrilha*, *Muehlebeckia sagittifolia*, *Smilax longifolia*), o tipi (*Petiveria alliacea*), a erva-cidreira (*Melissa officinalis*), o mamão (*Carica papaya*) (PISO, [1648], 1957).

Sobre a figueira-do-inferno, ele acrescenta: ‘untado, faz desaparecer as cólicas e flatos da madre e do ventre; é útil nos zumbidos dos ouvidos’ (PISO, [1648], 1957, página, 386). E sobre a embaúba: “narram os mais peritos dos indígenas e dos lusitanos que esse remédio serve otimamente para as puérperas, que sofrem de imódico fluxo menstrual, quando aplicado ao umbigo, fato de cuja veracidade dou fé” (PISO, [1648], 1957, página 329). Ele diz também ter comprovado a eficácia da capreúva ou bálsamo peruano (*Myrocarpus fastigiatus*) contra as feridas e mordida de animais venenosos, e a compara à copaíba neste sentido.

O óleo das cascas do caju, ‘árvore por graça divina concedida aos habitantes destas regiões’ era ‘quente em terceiro ou quarto grau’, também combatia o herpes, as impigens e devia ser dado aos cancerosos e aos que sofriam de úlceras malignas. Era dado às mulheres que sofriam de obstrução das regras menstruais; a almécega, “fortifica as entranhas, dissipa os flatos e cura com facilidade as dores” (PISO, [1648], 1957, página 280). Outra planta usada contra gases, ou para ‘dissipar flatos’, segundo Piso, é a erva-cidreira. Além desta propriedade, ele ‘e outros íncolas peritos na medicina a usavam cotidianamente para fomentações externas, como para poções cardíacas cordiais’ (PISO, [1648], 1957, página 506). Sobre o sassafrás, da qual ele descreve 3 espécies, Piso diz: “suas decoções são empregadas contra a lues venérea e outros muitos males oriundos do frio. Facilitam os suores e as urinas e tiram as obstruções das vísceras, principalmente as intempéries frias do útero” (PISO, [1648], 1957, página 326). O óleo de coco, por via oral, era laxante, curava os males do peito e as feridas antigas.

Na maioria das vezes, as propriedades das plantas que ele descreve são claras, principalmente quando ele se refere àquelas usadas na cicatrização de feridas, como a cambuy (*Schinus terebinthifolius*), o camara (*Chromalaena laevigata*), a cana-fístula (*Cassia ferruginea*), o araticum (*Annona squamosa*), o avare-timó (*Pithicellobium avaremotimo*), o albará (*Cana glauca*), a aninga-peri (*Clidemia blepharoides*), a paiomibioba (*Acanthospermum*

australis) e a babosa (*Aloe vera*). Ele fala ainda do emprego do gengibre (*Zinziber officinalis*) contra as enfermidades do estômago e do intestino, da caapomonga (*Plumbago scadens*), como laxante, da aninga (*Philodendron speciosum*) nas doenças articulares e do cipó de cobras, ou erva de Nossa Senhora (*Cissampelos glaberrima*, *C. pareira*) para problemas dos rins e da bexiga. A maioria dessas plantas ainda são empregadas na medicina popular com essas finalidades, de acordo com levantamento feito em Mors et AL. (2000) e Lorenzi e Matos (2008).

Piso afirma que não testou a babosa, mas ‘os cirurgiões diariamente comprovam suas propriedades detersórias e abstergentes nas úlceras fétidas’ (PISO, [1648], 1957, página 410).

Em outras ocasiões, pode-se supor a que atividade ele está se referindo, mesmo quando não é possível identificar a planta. É o caso da guabipocabiba que ‘provoca a urina presa; socorre as obstruções dos rins e da bexiga’ (PISO, [1648], 1957, página 367), a paiomirioba ‘dissolve e expele as urinas e os cálculos vesicais e modera os ardores dos rins’ (página 394). Em ambos os exemplos, não é difícil imaginar que se tratam de diuréticos. Já o caaticá, era ‘um remédio desobstruente e repressor e, abstergendo, purga a bile pelo ventre’ (PISO, [1648], 1957, página 487). Poderia ser um laxante?

Ao mesmo tempo, existem aquelas plantas, mesmo quando é possível identificá-las, em que é necessário um certo esforço para saber qual atividade a que ele se refere. Por exemplo, o pó da raiz da batata-de-purga (*Operculina alata*, *O. macrocarpa*) era aplicado ‘com segurança para eliminar principalmente o humor pituitoso e o aquoso’ (PISO, [1648], 1957, página 531), enquanto que o tamarindo, (*Tamarindus indica*) que ele chama iutay ‘impõe um freio aos humores biliosos’ (PISO, [1648], 1957, página 344). O caule mastigado do paco-caatinga (*Costus spicatus*, *C. spiralis*), ‘puxa os humores da cabeça’ (PISO, [1648], 1957, página 450), a maçaranduba (*Manicaria huberi*), ‘produz um líquido usado contra as doenças frias do peito, alivia a garganta e a artéria áspera atacada’ (PISO, [1648], 1957, página 395), a noz-catártica (*Cataputia major*), era indicada ‘nas diurnas obstruções das vísceras naturais’ (PISO, [1648], 1957, página 384). Já para o iito e para a iaparandiba, Piso encontra duas aplicações: a casca da primeira, reduzida a pó era usada ‘contra as obstruções inveteradas’ (PISO, [1648], 1957, página 365), enquanto que as folhas da segunda, inteiras ou esmagadas, e aplicadas à região do fígado, ‘curavam as durezas dos hipocôndrios’ (PISO, [1648], 1957, página 369) ou ainda o aguapé (*Echinodorus grandiflorus*), cujas raízes ‘além de refrescarem a bile, aliviam e refreiam os fluxos disentéricos do ventre’ (PISO, [1648], 1957, página 459-460).

Piso fala ainda do pau-brasil. Segundo ele, ‘madeira mitiga as febres, adstringe e dá força como o sândalo. Macerada com água fria, é usada com sucesso como colírio contra as oftalmias’ (PISO, [1648], 1957, página 357).

Embora ainda não existam estudos experimentais capazes de provar a eficácia da maioria dessas asserções, existem outras que puderam ser comprovadas posteriormente de maneira experimental. São exemplos disso o maracujá, do qual Piso descreve 10 espécies, e da goiaba. Sobre o primeiro, ele afirma: ‘restaura admiravelmente os fadigados do calor e mata a sede, desperta o apetite, reprime os ardores do estômago e restaura os espíritos vitais’ (página 514). E sobre a goiaba: ‘cozida em água com a casca adstringente, e bebida, é remédio maravilhoso para disenterias’ (página 338).

Atualmente sabe-se que as propriedades terapêuticas da babosa contra as feridas têm sido relatadas na literatura, principalmente devido aos polissacarídeos presentes nas suas folhas (LORENZI e MATOS, 2008; MORS et al. 2000; REYNOLDS e DWECK, 1999).



FIGURA 9.3 Ipecacuanha Desenhada por Piso



FIGURA 9.4 Maracujá Desenhado por Piso

Devido às restrições impostas pelo governo colonial no que diz respeito à entrada de estrangeiros no Brasil, os estudos envolvendo as plantas medicinais do país continuaram limitados aos portugueses e brasileiros. Personagem de destaque no século XVIII foi Luiz Gomes Ferreira. O seu já mencionado *Erário Mineral*, dedicado à Puríssima e Sereníssima Nossa Senhora da Conceição (Figura 9.5), contém a maneira de preparar, a posologia e a indicação de uma série de ‘receitas preparadas a partir de plantas medicinais, muitas delas criadas pelo próprio autor, como ele faz questão de salientar.

Como método concepcional infalível, ele aconselhava a seguinte ‘fórmula’: “rosas, almécega, *galea moscata*, espírito de canela, noz-moscada, cubebas, massis, galanga, de cada uma duas oitavas, cardamomo, cascas de cidra, erva-doce, funcho, alcaravia, nêveda, aipo, de cada uma oitava e meia, âmbar e almíscar, de cada uma dois escrúpulos, pimenta longa e branca, de cada uma oitava e meia, açúcar branco quatro onças, mel puro libras duas; faça-se confeição segundo a arte, da qual tomará a mulher a miúdo, às colheres, e, sem dúvida, conceberá” (FERREIRA, [1735], 2002, página 419).

Existiam preparações para pesadelos. Se os sonhos eram medonhos e espantosos, o remédio *experimentado* consistia em beber ‘vinte fevéreas de açafão desfeitas com duas colheres de água de cerejas negras ou, em sua falta, água de erva-cidreira” (FERREIRA, [1735], 2002, página 414). Se por outro lado, o sonho fosse triste ou turbulento, seria ‘beber sementes de alface em pó com água ou vinho ao deitar’ (FERREIRA, [1735], 2002, página 355). A mistura preparada com folhas de cravo, mostarda, gengibre e sebo de rim de porco poderia ser empregada como emplastos em resfriados leves (FERREIRA, [1735], 2002, página 654). A raiz de gengibre era também ideal para curar inchaços dos pés e das pernas (FERREIRA, [1735], 2002, página 329-330). Sementes de melancia e abóbora cozidas com folhas de chicória e almeirão e sumo de limão, para febres ardentes (FERREIRA, [1735], 2002, página 260).

A raiz de butua tinha tantas qualidades ou virtudes, como diz Luiz Gomes Ferreira, que ‘seria necessário um livro inteiro para explicar todas com os diferentes modos de aplicar e usar’ (FERREIRA, [1735], 2002, página 778). A raiz desta planta cozida com a de capeba em água quente, era ‘singularíssima’ como ‘descoagulante para abrir a veias e os canais’ e para ‘fazer circular melhor o sangue e os mais líquidos e, conseqüentemente, desembaraçar o sangue mensal das mulheres e fazer-lhes vir à regra copiosamente’ (FERREIRA, [1735], 2002, página 252-253). As folhas de cravo tinham propriedades ainda mais surpreendentes, pois ‘movem suor e urinas sem grande trabalho da natureza, corrobora o coração e mitiga a sede’. O autor propaga outras virtudes dos cravos: ‘são cefálicos e cordiais, o seu uso serve para as vertigens e males da cabeça, apoplexia, paralisia, epilepsia e em todos os achaques de nervos, no síncope

(sic!), na palpação do coração, nas febres pestilentas (...) matam as lombrigas, facilitam o parto, *tiram as coisas fincadas no crânio (...)*' (FERREIRA, [1735], 2002, página 338-339).

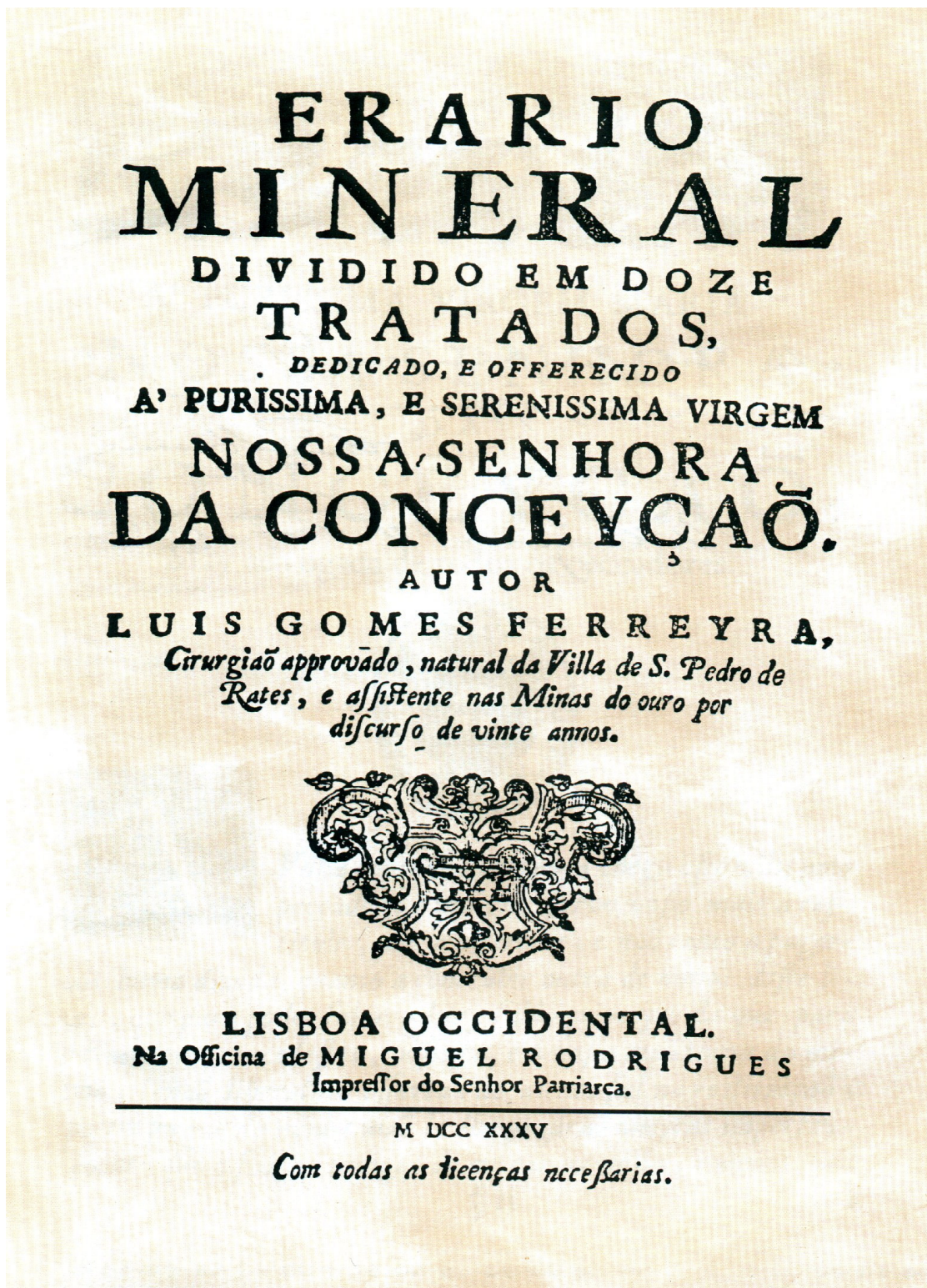


FIGURA 9.5 Frontispício do *Erário Mineral* de Luiz Gomes Ferreira

Trinta e cinco anos após a publicação do *Erário Mineral*, aparecia em Lisboa o livro do cirurgião português José Antonio Mendes (MENDES, [1770], 2007) destinado a divulgar as práticas médicas entre a população de Minas Gerais, cujo título completo era *Governo de Mineiros, mui necessário para os que vivem distantes de professores seis, oito, dez e mais legoas, padecendo por esta cauza os seus domesticos e escravos queixas, que pela dilaçam dos remedios se fazem incuraveis, e as mais das vezes mortaes*.

Bem menos ambicioso e de menor porte que aquele, a obra está dividida em 15 capítulos, sendo no último *Demonstrações de vários remédios e suas serventias*, o autor apresenta o receituário de 26 “*remédios simples, e compostos, que deve ter em sua casa qualquer curioso, que assiste distante de povoados*”. Entre esses estavam os preparados a partir de sais de chumbo, mercúrio e antimônio ou de plantas medicinais encontradas no Brasil, como jalapa, sene e salsaparrilha (MENDES,[1770] 2007; FILGUEIRAS, 2007) .

Houve outros cientistas portugueses interessados no estudo e no aproveitamento da natureza brasileira, durante o século XVIII. Entre esses destacam-se Francisco Antonio Sampaio, autor da *História dos Reinos Vegetal, Animal e Mineral do Brasil Pertencente à Medicina* , publicado em 1782, Manoel Joaquim Henriques de Paiva, que publicou *Memórias de história natural, de agricultura e medicina*, em 1790. Henriques de Paiva se refere às várias doenças que estudou no Brasil, como a jalapa e a fava purgativa, também conhecida como mucuná. Sobre esta última, ele diz:

“Não é este um remédio recomendado, e usado somente pelos bárbaros do Brasil, e da Guiana mas já também pelos médicos e cirurgiões estabelecidos neste país [Portugal], que o tem feito conhecer à Europa” (citado por MARQUES, 1999, página 105).

Entretanto, a Metrópole estava mais preocupada com a exportação de produtos da natureza para Lisboa. Assim é, que em 1781 a Academia de Ciências de Lisboa distribuiu, em Portugal e nas suas Colônias, um folheto *Breves Instruções aos Correspondentes da Academia Brasileira das Ciências de Lisboa sobre as Remessas de Produtos e Notícias Pertencentes à História da Natureza para Formação de um Museu Nacional*. O objetivo era ensinar a melhor maneira de colher, embalar e enviar exemplares da natureza para Portugal.

Seguindo essas instruções, foi enviada do Recife em 4 de março de 1788 uma caixa contendo 23 plantas, 17 das quais usadas pelos índios na terapêutica, como a jurubeba, orelha-de-onça, língua-de-vaca, mata-pestes, fedegoso, cipó-chumbo, erva-moura, jaborandi, malvaísco, ipêcacuanha, capeba, etc. (MARQUES, 1999).

O século XIX foi uma época de grande atividade para os naturalistas estrangeiros que vieram ao Brasil como consequência da vinda de D. João e sua corte. Entretanto, antes da chegada do príncipe regente, o nome do português Bernardino Antonio Gomes se destaca no cenário científico luso-brasileiro. Medico, higienista, químico e botânico, chegou ao Brasil pela primeira vez em 1797 trabalhando aqui até 1801. Em 1817, foi designado médico na comitiva da princesa Leopoldina, na qual permaneceu por apenas seis meses

Entre muitas das suas publicações na área das plantas medicinais, destacam-se *Memórias sobre a ipecacuanha fusca do Brasil* (1801), *Observações botânico-médicas sobre as plantas do Brasil, escriptas em latim e português*, de 1803, no qual ele descreve 16 espécies de plantas, revelando dois novos gêneros, *Memórias sobre a canela do Rio de Janeiro oferecida ao Príncipe do Brasil pelo Senado da Camara*, publicada em 1809 e *Ensaio sobre a chinchona e sua influencia nas virtudes da quina e doutras cascas*, trabalho apresentado à Academia de Ciências de Lisboa em 1810 e que apareceu nas *Memórias de Mathematica e Physica da Academia das Sciencias de Lisboa*, em 1812 (HEROLD e CARNEIRO, 2008; MARQUES, 1999; 2005; REIS, 2008).

Carrara Jr. e Meirelles (1996) apresentam uma relação de 61 plantas medicinais usadas no Brasil-Colônia, muitas das quais mencionadas pelos naturalistas nos seus relatos de viagem. É interessante observar que entre essas encontra-se o tabaco, indicado para sarna, asfixia, epilepsia e tétano. Por mais surpreendente que isso possa parecer hoje em dia, as qualidades terapêuticas dessa planta estavam tão difundidas que ela era conhecida como ‘erva-santa’. Por exemplo, nas suas observações sobre a alimentação no Brasil, o padre Manoel da Nóbrega se refere claramente aos benefícios do cigarro como digestivo:

“Todas as comidas são muito difíceis de degustar, mas Deus remediou isso com uma erva cujo fumo muito ajuda à digestão e a outros males corporais e a purgar a fleuma do estômago” (NÓBREGA, [1549], 1988, página 111-112).

Mas ele não foi o único. Fernão Cardim salienta as suas qualidades no combate a diversas doenças, inclusive a asma: ‘não há dúvida de que este fumo tem virtude contra a asma’ (CARDIM, 1585, página 167). Já Jean de Léry, menciona o valor terapêutico do tabaco “para destilar os humores superficiais do cérebro” (LÉRY, [1578], 1998, página 161). E Gabriel Soares de Sousa afirma que com o sumo do tabaco era possível ‘matar os vermes que se criam nas feridas e chagas de gente descuidada, e também as das vacas e éguas’ (SOUSA, 1825, página 167).

No século XVII, foi a vez de Piso enaltecer as suas propriedades medicinais. O médico do Conde Mauricio de Nassau se abstém de descrever as suas propriedades ‘acaso demasiado

conhecidas de toda gente’, mas continua: ‘talvez nem todos saibam do seu poder abstersório, purificativo, erosivo, resolutivo, adstringente e até antidotal’. (PISO 1648 [1955], página 434).

Luis Gomes Ferreira não se limita a exaltar as qualidades terapêuticas do tabaco, ele fornece as receitas, criadas por ele, para combater diversos males. Folhas de tabaco fritas no azeite como, eram usadas como emplastro contra cólicas (FERREIRA, [1735], 2002, página 363), gotas de ‘espírito de tabaco’ misturado com caldo de galinha, contra a asma (página 369), pó de tabaco ‘morto com saliva de pessoa em jejum, é grande remédio para matar piolhos ladros’ (FERREIRA, [1735], 2002, página 387). Para curar chagas cancerosas e cancros, era recomendado lavá-los com erva de tabaco cozida em água (FERREIRA, [1735], 2002, página 442). E como Gabriel Soares de Sousa, ele pregava a aplicação de sumo de folhas dessa planta para curar as feridas.

A crença nas propriedades medicinais do tabaco ainda persistia nas primeiras décadas do século XIX. Chernoviz preconiza, e fornece a receita, para a utilização do tabaco contra a asma (20 a 40 gotas diariamente da infusão preparada com suas folhas).

Dentre os inúmeros naturalistas que vieram ao Brasil no século XIX, os nomes de Langsdorff, Saint-Hilaire e Martius destacam-se pelas observações que realizaram sobre as plantas medicinais.

Desses, o russo Langsdorff foi o único que nunca classificou uma planta. As raízes do algodoeiro, de *Rubus* e do cipó mil-homens (*Aristolochia cymbifera*, *A. gigantea*), eram boas contra picada de cobra, sendo que esta última também era útil no caso de febres. Ele cita a solidônia (*Trixis divaricata*), ‘uma *Micania*’ (sic!) para qualquer erupção cutânea e também como antiescorbútico, o óleo da purga-dos-gentios (*Cayaponia cabocla*, *C. pilosa*, *Joannesia princeps*), como purgante, a raiz-da-China ou japecanga (que ele diz tratar-se de um ‘grande *Piper*’), como sendo antissifilítico ‘infallível’. Braço de mono (*Solanum cernum*) ou braço de preguiça (*Solanum martii*), como sudorífero, anti-reumático, cicatrizante e também antissifilítico (LANGSDORFF, [1826-1828], 1997, volume 1, página 113). A sete-sangrias, que ele diz ser uma *Mikania*, era um anti-escorbútico (volume 1, página 215), as sementes da fava-de-Santo-Inácio, cozidas, atuavam como purgativo (volume 1, página 120). Langsdorff recomenda o fedegoso como purgante sudorífero, o jaborandi contra feridas, (volume 1, página 113). A cicuta se constituía em ‘remédio poderosíssimo’ (volume 2, página 31).

Um dos grandes problemas com o estudo das plantas medicinais é o grande número de nomes populares e mesmo a sua classificação botânica. Por exemplo, existem pelo menos sete espécies botânicas conhecidas pelo nome de ‘fedegoso’ (seis do gênero *Senna*, Família Caesalpinacea e uma do gênero *Heliotropium*, Família Boraginacea) (MORS et al. 2000), mas Langsdorff a menciona como sendo *Cassia foetida*.

Mas em suas viagens, Langsdorff chega mesmo a prescrever algumas delas, principalmente a cainca (*Chiococca alba*, *C. brachieata*). Em diversas passagens dos seus *Diários*, ele narra como curou várias pessoas sofrendo de hidropisia, inflamação salivar, neurastenia, ‘retenção das secreções naturais’ e, principalmente, amenorréia, utilizando a raiz desta planta. Ele critica ‘os charlatães, que não conhecem nada, absolutamente nada, tentam impor-se prescrevendo dietas absurdas associadas ao comportamento dos doentes’ (LANGSDORFF, [1826-1828], 1997, volume 3, página 134). Ele afirma também ter curado ‘uma oftalmia, de origem gástrica, com um purgante de calomelano’, além de hemorragias nasais, dores nos ossos, doenças venéreas e lepra (LANGSDORFF, [1826-1828], 1997, volume 3, página 144), mas os resultados que ele diz ter obtido parecem carecer de qualquer fundamento científico.

Um outro médico e naturalista que esteve no Brasil no século XIX foi Martius. No relato da viagem que fez ao Brasil em companhia de Spix, pode-se ver claramente a sua atuação como médico. Apenas no espaço de duas semanas, foram dadas mais de quinhentas receitas. A importância das plantas medicinais, que não era muito apreciada na Europa devido ao afastamento do médico da natureza e ao modo diferente de vida da população daquele continente, também é destacada. Eles também observam que o médico brasileiro substituíra ‘sem qualquer escrúpulo’ os remédios europeus do reino vegetal, pelos nacionais e conclui ‘somente para alguns poucos remédios não se conhece substituto perfeito’ (SPIX e MARTIUS, [1823-1831], 1988, volume 1, página 163).

Em seguida, Spix e Martius mencionam uma série de plantas usadas por suas propriedades terapêuticas. Assim, para mordida de cobra o doente deveria ingerir grande quantidade de decocção preparada das folhas frescas e raízes esmagadas da *Chiococca anguifuga*, popularmente conhecida pelos nomes de raiz preta ou raiz de cobra, alternando-se com as decocções de outras plantas como o loco (*Plumbago scadens*), a erva-de-Sant’Ana (*Kuhnia arguta*) e o agrião-do-Pará (*Spilanthes brasiliensis*). O tratamento durava sessenta dias; durante esse período o doente estava proibido de se aproximar de mulheres e de sair da cama por mais tempo do que o Sol permanece no horizonte.

Outras plantas relacionadas por eles são: a contra-erva (*Dorstenia opifera*), como sudorífero; a casca da sebipira, segundo eles uma espécie de *Cassia* ainda não estudada, em lavagens e banhos contra erupções crônicas da pele e, em decocto, internamente, contra hidropisia e sífilis; as sementes do angelim (*Andira sp.*) e umari (*Geoffroya vermifuga*, *G. spinulosa*), como vermífugos; mangabeira-brava (*Hancornia (Willugbeia) pubescens*), contra a constipação dos órgãos abdominais, principalmente do fígado, contra icterícia e doenças crônicas da pele; remédio-de-vaqueiro (*Ocimum incanescens*), cujas folhas e flores, tomadas

em infuso, são sudoríferos e diuréticos; calunga (*Simaba ferruginea*), para facilitar a digestão e contra a hidropisia; as folhas de *Argemone mexicana*, eram aplicadas como cataplasma contra as ‘boubas sífilíticas’; as raízes de espigélia (*Spigelia glabrata*) e sapê ou capiumbeba (*Anatherum bicorne*), eram usadas como sudorífero, sendo que a primeira também era útil como vermífugo; camarú (*Phyasalis pubescens*), planta de frutas comestíveis, cujo decocto das folhas era empregado como diurético suave e recomendado nos casos de ‘resfriados com complicações gástricas’; marianinha (*Comelina sp.*), contra reumatismo; alecrim-do-campo (*Lantana microphylla*), como estimulante; manacá, jaraticaca, cagambá ou mercúrio vegetal (*Franciscea uniflora*), em mordida de cobras.

Spix e Martius mencionam ainda a aroeira (*Schinus terebinthifolius*), quina-do-Piauí (*Exostema souzanum*), ratânia-das-antilhas (*Krameria ixina*), pequi (*Caryocar sp.*) sem, entretanto, mencionar os usos que os habitantes do local faziam delas.

Ciente do valor terapêutico que o sertanejo atribuía às plantas eles concluem “Ultrapassaria os limites do meu relatório de viagem se quisesse incluir todas as plantas medicinais encontradas durante a viagem pelas províncias de Bahia, Pernambuco e Piauí” (SPIX e MARTIUS, [1823-1831], 1988, volume 2, página 243). E era ao sertanejo, e não ao índio, que os autores atribuíam o ‘conhecimento tradicional’ das plantas medicinais:

“É um erro julgar que esses conhecimentos práticos das virtudes das plantas tenham sido herdados por tradição, dos primitivos indígenas americanos pelas atuais gerações. Longo convívio com os índios convenceu-nos de que a indolência desses infelizes os impossibilita de investigar as propriedades curativas da natureza. Superstições, indiferença pela vida e insensibilidade pelos sentimentos do próximo não deixam que os índios se utilizem dos dons com que por toda parte os cerca a generosa natureza, cujo conhecimento não seria, aliás, difícil aos seus sentidos aguçados para simples observação se interessassem deveras pelo assunto. O maior merecimento no achar e aplicar a virtude curativa das plantas, assim como todo o descobrimento das minas de ouro, compete, pois, aos paulistas” (SPIX e MARTIUS, [1823-1831], 1988, volume 1, página 162).

Eles asseguravam que o paulista era dotado de um gênio ativo e curioso e de uma perspicácia própria dos europeus, o que o levou a associar o vermelhão do urupê (*Boletus sanguineus*) para estancar hemorragias uterinas, a madeira amarela da bútua (*Abutua rufescens*), um indício para sua eficácia nas doenças do fígado; nas raízes em forma testicular da contra-erva (*Dorstenia brasiliensis*) e nas folhas cordiformes do coração-de-Jesus (*Mikania officinalis*), o sinal de propriedades fortificantes dos nervos e do coração (SPIX e MARTIUS, [1823-1831], 1988, volume 1, página 162).

E quanto ao conhecimento medicinal daqueles ‘seres infelizes’, isto é, dos índios, é possível

ler:

“De fato conhecem os índios muitas ervas e árvores, e sabem diferenciá-las por seus próprios nomes, sobretudo quando se trata de plantas comestíveis ou que sirvam para tinturaria ou uso doméstico. Das plantas medicinais e remédios (*poçanga*), em geral eles têm a mais obscura noção, quase sempre supersticiosa e inculcada pelos pajés. A maioria das plantas, hoje empregadas no Brasil pela medicina, foram descobertas já pelos primeiros colonos, em particular os paulistas, e por aqueles que já traziam reminiscências das plantas úteis das Índias Orientais. Mesmo que os índios saibam que muitas plantas são eficazes para certas doenças, entretanto não têm a idéia exata da dosagem, nem do ritmo e duração de sua administração” (SPIX e MARTIUS, [1823-1831] 1988, volume 3, página 254).

Martius volta a abordar essa questão em *Natureza, Doenças, Medicina e Remédios dos Índios Brasileiros*, livro posterior escrito em 1844 quase vinte anos após a morte de Spix (MARTIUS, [1844], 1939) (FIGURA 9.6).

Neste último livro ele observa como os pajés colhem o material vegetal fresco para serem empregados internamente em infusão e decoto, ou externamente em cataplasmas ‘com a mais eficaz virtude medicamentosa’ (MARTIUS, [1844], 1939, página 233). ‘os índios, só se utilizam para uso interno, de cataplasmas frescas. A matta é a sua pharmacia. Não costumam colher planta medicinal alguma e conserva-la secca para necessidade futura’, diz ele ((MARTIUS, [1844], 1939), páginas 235-236)). Em seguida, ele descreve a utilização, pelos índios, de plantas medicinais para o tratamento de uma série de doenças como afecções catarrais e ósseas, dermatoses, varíola, hepatite, ‘embaraços gástricos crônicos’, espinhela, sífilis, gota, hemorróidas, doenças mentais, dos órgãos dos sentidos e respiratórios. Ele afirma ter presenciado a cicatrização de feridas pela aplicação de cataplasmas preparadas com *Julocroton plagedenicus*, *Pistia occidentalis*, *Gossypium vitiforme* e *Alpinia pacoseroc*; nas fraturas ósseas os índios empregavam a *Tillandsia recurvata*, a raiz de *Piper nodosum*, quando mastigada fresca, era útil contra a dor de dentes, o sumo da imbaúba (*Cecropia sp.*) era empregado nas oftalmias e erisipelas.

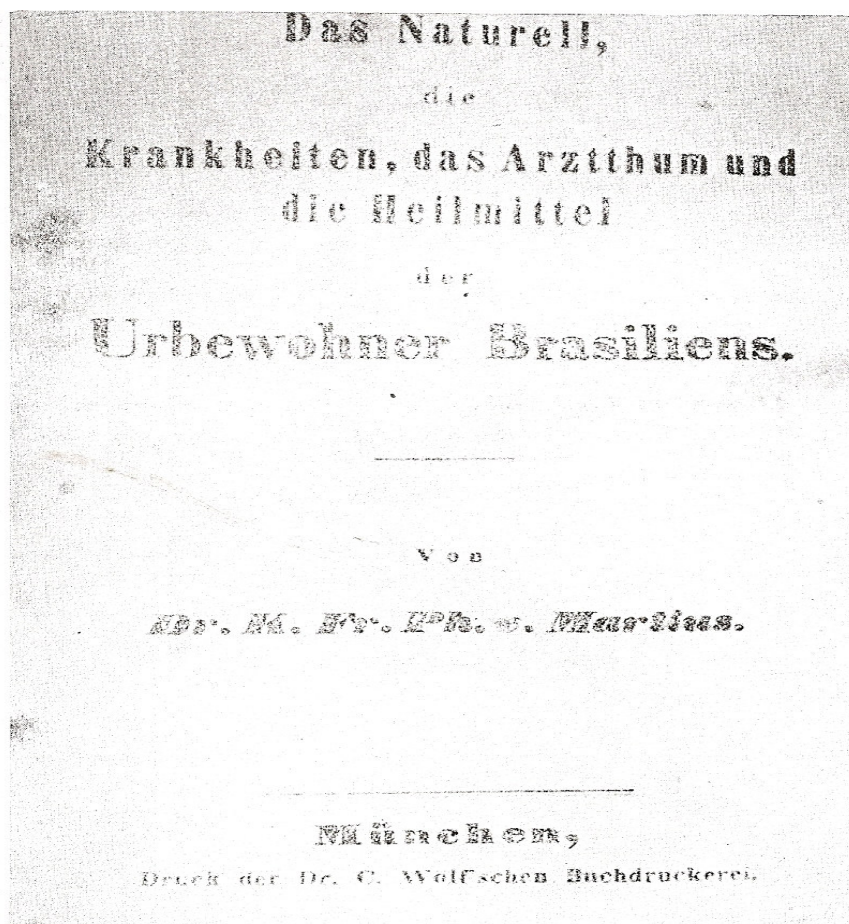


FIGURA 9.6 Frontispício da Edição Original do Livro de Martius *Natureza, Doenças, Medicina e Remédios dos Índios Brasileiros*

Martius observa também que ‘a própria experiência ensinou aos rudes brasis que suas plantas medicinais não são eficazes em qualquer época do ano. Exemplo desse conhecimento é como o índio explicava que a infusão fria do lenho da *Echites cururu*, só era eficaz nas febres gástricas, se o arbusto já tivesse passado da fase da floração para a de maturação dos frutos” (MARTIUS, [1844], 1939, página 236).

Este naturalista estava convencido que o conhecimento que os índios tinham sobre as plantas medicinais era fruto ‘do mais grosseiro empirismo’ (página 233), mais firmados em ‘instituições e idéas obscuras do que em conhecimentos precisos’ (páginas 266-267).

Ainda assim, ele deixa claro a importância da etnobotânica: ‘a etnobotânica é virtualmente um novo campo de pesquisas, que minuciosa e sistematicamente investigado, trará resultados valiosíssimos ao etnologista e, incidentalmente, ao botânico (...) se aprofundarmos mais os estudos dos povos primitivos, poderemos deles obter suas concepções, não de uma parte, porém, do ambiente em conjunto’ (MARTIUS, [1844], 1939, página 259).

Nesta obra, Martius menciona ainda remédios do reino animal como chifre de veado, reduzido a carvão, contra mordida de cobras, carne de sapo torrada para aliviar as dores do parto e até mesmo pele de cachorro esfolado recentemente para a ciática (MARTIUS, [1844], 1939).

Martius (1854) também escreveu *Sistema de Matéria Médica Vegetal Brasileira*, ‘contendo o catálogo e a classificação de *todas* as plantas brasileiras conhecidas, seus nomes em língua nacional, nomenclatura botânica, habitat, usos medicinais, etc. etc’, de acordo com a folha de rosto da obra. O livro está dividido em 12 partes: amiláceas, mucilaginosas, gordurentas-oleosas, sacarinas, ácidas, amargas, adstringentes, acres, etéreo-oleosas, narcóticas, tintoriais e resinosas e balsâmicas. Assim, podem ser encontradas plantas como arroz, feijão, milho, mandioca, trigo, cevada, cana de açúcar, abóbora, melancia, banana, além, é claro das medicinais.

As aplicações terapêuticas principais dessas plantas eram nas inflamações, *Sida atheifolia*, *Linum utilissima* (linho) e ipê (*Tecoma ipe*); como diurética, *Pavonia diurética* e *Vandelia diffusa* (mata cana, orelha de rato, caá-ataya); nas afecções catarrais, *Sphoeralea cisplatina* (malvaíscos), *Waltheria douradinha* (douradinha) e *Lecythes grandiflora* (também usada no ‘estado subinflamatório do sistema urinário’, (página 66); nas oftalmias, *Myrodia angustifolia* e *Potalia resinifera* (anabi); nas cólicas *Urena lobata* (malvaíscos, guaxima) e *Ageratum conyzoides* (mentrasto); nas diarreias *Gomphrena officinalis* (para tudo), *Mangifera indica* (manga) e *Eclipta erecta* (tangaraca); contra úlceras *Bidens graveolens*, *Argemone mexicana*, *Plumeria phagedania* seburu-uva) e *Thevetia ahoai*; nas dores reumáticas e artrites *Myristica bicuuba* (ucuuba) e *Aleurites molucana* (Noz da Índia); nas feridas e úlceras *Carica digitata*, *Alasia jobini*, *Curatella sambaiba* (sambaiba), *Casearia adstringens*; *Solanum paniculatum* (jurubeba) e *Gossypium vitifolium* (algodoeiro); nas febres, *Discaria febrifuga* quina do Rio Grande do Sul) e contra mordida de cobra, *Eupatorium crenata* e *Eupatorium ayapana* (ayapana). Esta última era um ‘egrégio alexifármaco¹’ (MARTIUS, 1854, página 101).

A erva-de-Santa Maria (*Chenopodium ambrosioides*), além de carminativa, diaforética e emenagoga, servia também contra o ‘engurgitamento pituitoso dos pulmões’ (MARTIUS, 1854, página 187), o suco espremido seco do cipó de chumbo (*Cuscuta umbellata*) era ‘resolvente e antiflogístico’, enquanto que a *Cassia alata* era ‘mundificante’ e também útil contra as impingens e as obstruções do fígado (MARTIUS, 1854, página 57); o assacú (*Hura brasiliensis*), além de antihelmíntico era usado pelos índios ‘para embriagar os peixes’ e a cainca (*Chiococca racemosa*) tinha múltiplos empregos na terapêutica: nas opilações das vísceras, na melancolia, nas mordidas de cobras, como diurético e ‘atuava sobre o útero propulsionando o embrião’ (MARTIUS, 1854, página 176). Martius menciona três espécies de

¹ antídoto

maracujá (*Passiflora foetida*, *P. hircina*, *P. hibiscifolia*) que, segundo ele, eram empregadas contra a erisipela e inflamações da pele e afirma ter presenciado o ‘alívio de uma grave moléstia de engurgitamento do baço’ com aplicação das folhas da janipanrandiba (*Gustavia brasiliensis*).

Ele menciona o pau-brasil (*Caesalpinia echinata*) como um ‘remédio adstringente, corroborante e secante’, ‘reduzido a pó finíssimo e misturado com o das folhas da aroeira, é ótimo para fortificar as gengivas’ (MARTIUS, 1854, página 116) e sobre o café: ‘a infusão das sementes acabadas de colher se tornou notável pela sua eficácia na gota artrítica’ (MARTIUS, 1854, página 119).

Em 28 de fevereiro de 1829, ele proferiu uma conferência na Academia Bávara de Ciências na qual discorreu sobre as propriedades terapêuticas de várias plantas brasileiras e aclimatadas no Brasil como a angustura ou três folhas ou laranjeira do mato (*Esenbeckia febrifuga*), que ele e Spix utilizaram sempre que sentiam anorexia, ‘gastralgia’, ‘cefaléia de origem gástrica’ ou febres. Ele observa ainda que esta planta era empregada no combate à malária, na sífilis, na ‘doença mercurial’ e nas doenças ‘cloróticas’. O cipó mil-homens (*Aristolochia cymbifera*), já citado por outros viajantes, é analisado com mais detalhes. Martius afirma ter presenciado o sucesso da sua administração em vinho com o chifre do pássaro inhuma (*Palamedea cornuta*) pulverizado para picada de cobra. A planta também era útil contra ‘feridas de mau-caráter das pernas, contra queimaduras, febres intermitentes e contra o tifo. Martius chega mesmo a prescrever a dose: um escrúpulo do pó, 6-8 vezes; em infuso, meia onça para 8 de veículo diariamente. O angelim (*Gomphrena vermífuga*, *G. spinulosa*) e a andiroba (*Carapa guyanensis*) eram excelentes vermífugos; a batata de purga (*Ipomoea operculata*), era usada como purgante; a casca preciosa (*Cryptocarya pretiosa*), empregada pelos índios do Rio Negro na ‘debilidade nervosa oriunda de extravagâncias, no edema dos pés em virtude dos resfriados’ e nos catarros crônicos, hidropisia, gota e sífilis. O óleo da bicuiba, que ele chamou de *Myristica officinalis*, era empregado em fricções contra reumatismo, artrites, hemorróidas e cólicas. Esta planta também é classificada como *Virola oleifera* e *V. sebifera*. Martius se refere ainda às diversas espécies de quinas existentes no Brasil, embora enfatize ser difícil precisar os resultados das diversas experiências clínicas realizadas com elas nos hospitais portugueses. A espécie de guaraná que ele classificou como *Paullinia sorbilis*, era considerada pelos brasileiros como ‘panacea peregrinatum’, em virtude das suas atividades contra ‘as influências malélicas tais como resfriados, mudanças meteorológicas, umidade, emoções, etc’ O guaraná seria ainda apropriado ‘para restringir a sensibilidade, morbidamente aumentada, do plexo cardíaco, e para cortar excitações febris, que imediatamente surgem após indisposição nervosa’, enquanto a angélica amargosa era usada ‘contra debilidades do estômago, febres

intermitentes' e 'contra as súbitas indisposições do sistema nervoso' (MARTIUS, [1829], 1936a, 1936b, 1936c, 1936d, 1936e).

Contemporâneo de Martius nas suas incursões pelo Brasil, Saint-Hilaire permaneceu seis anos no país. Suas impressões sobre as plantas medicinais mencionadas em seus relatos estão baseadas, como as de seus antecessores, na etnofarmacologia. Seu trabalho mais importante a esse respeito é *Plantes Usuelles des Brésiliens* (SAINT-HILAIRE, 1824). Neste livro, ele apresenta o desenho, o nome científico, o nome popular, a descrição botânica, a etimologia, a localização e o uso de quase 70 plantas nativas e aclimatadas, como a quina do campo (*Strychnos pseudo-quina*), quina da serra (*Cinchona ferruginea*), ipecacuanha (*Cephaelis ipecacuanha*), cipó suma (*Anchieta salutaris*), cipó-carijó (*Davilla rugosa*), casca d'anta (*Drymis winteri*), pindaíba (*Xylopia sericea*), douradinha (*Waltheria douradinha*), orelha-de-onça (*Cissampelos ovalifolia*, *C. ebracteata*), andá-açu (*Joannesia princeps*) e velame do campo (*Croton campestris*).

O valor dos trabalhos realizados por todos esses homens é indiscutível. Entretanto, nenhum deles tinha o preparo acadêmico necessário para executar um trabalho de análise química, mesmo dentro da ciência do seu tempo, nas plantas que descreveram ou classificaram. Esta tarefa coube principalmente a Theodoro Peckolt (1822-1912), alemão que veio para o Brasil em 1847, indicado por Martius, para entre outras coisas, coletar espécies para a *Flora Brasiliensis* que este estava preparando e de quem recebeu 50\$000 mensais para que as amostras de plantas lhe fossem enviadas. A isso, deve-se acrescentar, segundo Reitz (citado por MANGRICH, 1991, página 68) 'as dificuldades de trabalho para jovens professores alemães naquele país, dada a tradicional rigidez do sistema universitário germânico'. Tendo chegado em 1847, residiu na Província do Rio de Janeiro até morrer em 1912. Peckolt viajou pelas então Províncias do Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais, e publicou nos principais periódicos científicos de Farmácia e Medicina da Alemanha e da Áustria. Dos 170 artigos publicados por ele, apenas 32 (menos de 20%) foram escritos em português, enquanto 135 o foram em alemão e 3 em inglês. Essas publicações parecem obedecer a um período de tempo, para cada periódico. Assim é que entre 1859 e 1865, ele publicou no *Archiv der Pharmacie* e no *Zeitschrift des Allgemeinen Deutschen Apotheker Vereins*; entre 1865 e 1896 no *Zeitschrift des Allgemeinen Österreichischen Apotheker* e de 1896 até 1911 no *Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaften* (IHERING, [1912] 1949; SANTOS, 2002, 2005; SANTOS et al. 1998).

Como todos os demais naturalistas, Peckolt coletou material botânico enquanto esteve no Brasil. Suas coleções enriqueceram não apenas o Museu Nacional, mas também aqueles de Estocolmo, Uppsala, Berlim e Munique.

Theodoro Peckolt detém inegavelmente o recorde brasileiro no estudo de química das plantas medicinais brasileiras. No seu necrológio, H. von Ihering, comenta:

“Se quiséssemos citar o número de plantas que ele [Peckolt] examinou qualitativa e quantitativamente, teríamos que citar mais de 6.000, *tôdas* elas indígenas, desconhecidas, ou então utilizadas empiricamente, sem que suas propriedades físicas e químicas fossem conhecidas” (IHERING, [1912] 1949; página 110. Grifo acrescentado).

É provável que o número mencionado por von Ihering seja exagerado, embora possa se afirmar que Peckolt tenha trabalhado com centenas de espécies de plantas. Em suas pesquisas, Santos (2002, 2005) estima em cerca de duas mil as espécies de plantas estudadas por Peckolt, seja do ponto de vista botânico, químico, medicinal, industrial, tóxico ou alimentar. Desse total, ele realizou cerca de 500 análises químicas em 285 plantas (CARRARA Jr e MEIRELLES, 1996; PECKOLT [1889] 1939, [1901] 1935; [1904], 1937a, b, c, d, e, f; SANTOS, 2002, 2005).

Dentre as substâncias químicas com atividade terapêutica por ele isoladas, encontram-se o alcalóide anchietina isolado do cipó-suma (*Anchietea salutaris*) em 1859. A raiz desta planta era utilizada como purgante e também para combater as lesões sifilíticas. Atualmente, sabe-se que as folhas e as cascas desta planta apresentam propriedades antialérgicas (DI STASI et al, 1999). Em 1862, ele publicou na *Gazeta Médica do Rio de Janeiro* os resultados dos seus estudos com a gameleira-branca (*Ficus doliaria*) da qual obteve a doliarina, com propriedades vermífuga, purgativa e depurativa do sangue. A carpotochina foi isolada em 1866 do papo de anjo (*Carpotroche brasiliensis*) na denominação de Peckolt, hoje mais conhecida como ‘sapucainha’. O óleo desta planta era usado como inseticida, parasiticida e no combate à lepra. Peckolt publicou cinco artigos sobre esta planta, o primeiro em 1866 no periódico austríaco *Zeitschrift des Allgemeinen Österreichischen Apotheker* e em 1887 quatro artigos na *Revista Pharmaceutica*. Recentemente, Lima e colaboradores (2005) verificaram a atividade antiinflamatória e analgésica da fração ácida das sementes desta planta. Outras substâncias de destaque são o ácido eritraêmico, de *Croton lechteri* (*C. erythraema*), empregado contra infecções bacterianas; andirina de *Tabebuia serratifolia*, para tratar infecções da pele; a jaborandina do jaborandi (*Piloacarpus jaborandi*) e muitas outras (CARRARA, Jr. e MEIRELES, 1996; SANTOS, 2005).

Em 1864, ele apresentou à Academia Imperial de Medicina a Memória do *Prunus brasiliensis*, (gameleira brava) a fim de obter o lugar de membro correspondente (SANTOS, 2002). Vinte e cinco anos mais tarde, ele produziu um longo trabalho sobre a aroeirinha, ou aroeira, (*Schinus terebinthifolius*) para o Congresso Médico Brasileiro de 1889. Peckolt apresenta neste trabalho uma descrição botânica detalhada da planta e uma análise química das

suas folhas, cascas e frutos. Das folhas ele isolou o ácido ‘schinico’ e a picosquinina, da casca e dos frutos a ‘esquinina’. Ele sugere que os médicos deveriam estudar a ação fisiológica e terapêutica deste vegetal, observando que o suco das folhas era ativo nas oftalmias, a infusão destas era empregada nas afecções reumáticas, na lavagem das úlceras malignas. Ele mesmo afirma ter verificado a sua ação diurética. Já a casca, devido à presença de taninos, era empregada como adstringente e no reumatismo, inchações e tumores sifilíticos. Ele apresenta ainda a maneira de preparar e a posologia para cada uma dessas indicações (PECKOLT, [1889], 1939). Naquele mesmo ano, Tibério Lopes de Almeida (1889, página 380) observou estar ‘cientificamente comprovada’ a ação da aroeira como antiprurido, contra o escorbuto, no relaxamento da úvula, no prolapso do reto e do útero. O seu óleo essencial era aplicado nas afecções bronco-pulmonares e urogenitais, e comenta: “Assim, quem poderá com segurança me contestar que amanhã a chimica descubra na aroeira alguma substância alcalóide ou algum glicoside (...) cujas propriedades sirvam para preencher importantes indicações therapeuticas?”.

Testes clínicos recentes realizados com esta planta mostraram as suas propriedades antiproliferativas (QUEIRES, et al., 2006) e cicatrizantes em cirurgias (BRANCO NETO et al. 2006; COUTINHO et al, 2006; LUCENA et al., 2006; NUNES, J.A. et al. 2006; SANTOS et al., 2006).

Procedimento semelhante foi adotado no seu trabalho sobre a Muirapuana, apresentado no 4º Congresso Brasileiro de Medicina e Cirurgia e publicado no *Berichten der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaften*, em 1901. A análise da raiz lhe rendeu uma substância que ele chamou ‘muipuramina’, além de um ‘principio amargo’, ‘substância gorda’ e ‘ácido resinoso’. A planta era (e ainda é) tida como afrodisíaca e indicada contra as diarreias, cólicas menstruais e reumatismo. A posologia variava de acordo com a atividade terapêutica (PECKOLT, [1901], 1935).

Em 1904, ele publicou um artigo sobre o Melão de São Caetano, trabalho este reproduzido na *Revista da Flora Medicinal* em 1937. O suco espremido das folhas, segundo Peckolt, é eficaz no combate à febre gástrica. Os leprosos a usavam como cataplasma para aliviar as dores, enquanto que a raiz era considerada purgativa (PECKOLT [1904], 1937a). A algumas plantas, ele atribui a propriedade de ser um ‘drástico’, sem explicar exatamente o seu significado, como por exemplo, a melancia do campo (*Melancium campestre*), o pepino de purga (*Melothria cucumis*), abóbora do mato ou cereja de purga (*M. fluminensis*), azogue vegetal ou abobrinha do mato (*Willbrandia verticillata*). Esta última também era empregada na hidropisia, nas doenças dos rins e baço e no tratamento da sífilis. O decoto das folhas do cipó de guardião (*Melothria punctuatisima*), era empregado em clisteres como ‘resolvente’ (PECKOLT, [1904],

1937a). A purga de caboclo (*Cayaponia cabocla*), além de ‘drástica’ também era anti-sifilítica e empregada contra mordida de cobra, a purga de cereja (*Cayaponia cordifolia*), servia como purgante de efeito rápido (PECKOLT [1904], 1937b). O decoto da tayuaya (*Trianosperma martiana*) era empregado na escrofulose e sífilis secundária, na dose de uma colher de sopa três vezes ao dia (PECKOLT [1904], 1937c).

O professor Walter Mors (1997) considera o isolamento da agoniadina, alcalóide presente na casca de *Plumeria lancifolia*, como um dos mais notáveis trabalhos de Peckolt. Apesar de isolado em 1870, a sua estrutura só foi determinada em 1958 por Halpern e Schmid (MORS, 1997).

Em 1850, Peckolt passou alguns meses entre os índios Botocudos do rio Doce e também desenvolveu trabalhos com as abelhas sociais do Brasil. De abril de 1874 a janeiro de 1876, ele esteve à frente do Laboratório Químico do Museu Nacional

São ainda de sua autoria Monografias sobre o milho e a mandioca (1877), o café (1883 e 1886), o chá e o mate (1884).

De maior importância, na sua extensa produção acadêmica destacam-se os livros ‘*Análise de Matéria Médica Brasileira*’ (PECKOLT, 1868), ‘*História das Plantas Alimentares e de Gozo no Brasil*’ (PECKOLT 1871-1884), ‘*História das Plantas Medicinaes e Úteis do Brasil*’ (PECKOLT e PECKOLT 1888-1914).

No primeiro desses livros, Peckolt fez uma análise química e botânica em 115 vegetais (incluindo alguns fungos). Ele menciona as propriedades da goiabeira contra a diarreia (o que está confirmado hoje em dia), mas se refere também o seu uso na leucoréia, cólera e vermes. Apesar do título da obra, nem todos os vegetais analisados são medicinais, como a mandioca, o café, o mate.

O livro é o resultado ‘dos produtos que forão premiados nas exposições nacionais e na exposição universal de Paris de 1867’, como se pode ler na página de rosto. Ai também estão enumerados os títulos do autor: “Pharmaceutico honorario pela Casa Imperial, Official da Rosa e membro de varias Associações Scientificas etc.”

‘*História das Plantas Alimentares e de Gozo no Brasil*’ foi escrita entre 1871 e 1884 e está dividida em cinco partes, nas quais o autor discute as plantas alimentares, as de uso técnico (fibras vegetais, óleos essenciais, plantas tintoriais e tânicas) e as plantas medicinais. O livro expande os títulos de Peckolt: ‘Dr. Phill. hon. pela Academia Leopoldina Carolina Germânia, Official da Imperial Ordem das Rosas, Cavaleiro da Estrela Polar da Suecia, Membro de varias Associações Scientificas do Brasil e da Alemanha, etc.’

A primeira parte foi publicada em 1871, contém 13 capítulos divididos em 142 páginas: G Brasil, Geologia, Clima, solo, a Agricultura em Geral, Mata Virgem, Substâncias Nutritivas em

Geral, Hortaliças, Adubos, Bebidas e Vocabulário. A primeira parte foi ‘Um Tributo de Profunda Homenagem Ao Excelso Monarca, o Senhrror D. Pedro II, Sábio Imperador do Brasil. O Protetctor das Sciencias’. A segunda parte, com 102 páginas e 22 plantas, apareceu três anos depois. Foi dedicado ao Conselheiro Bevenuto Augusto de Magalhães Taques, ‘como prova da mais alta estima e consideração’. Em 1878, veio à luz a terceira parte, com 175 páginas descrevendo apenas o milho e a mandioca. Desta vez, o honrado com a sdedicatória foi o Ilmo. Sr. Dr. Francisco Ribeiro de Almeida ‘como prova de amizade e gratidão’. A IV parte surgiu em 1882, contendo 190 páginas, 30 plantas e sem dedicatória. A quinta e última parte foi publicada em 1884, contendo 166 páginas, analisando o café (a cultura, colheita, inimigos, isto é, pragas, química, usos e estatística). Como a parte anterior, também não há qualquer dedicatória (PECKOLT, T. 1871-1884).

A *‘História das Plantas Mediciniais e Úteis do Brasil’* compreende um estudo dividido em oito partes, ou fascículos, como eles chamam, originalmente escrito em alemão em colaboração com seu filho Gustavo, entre 1888 e 1914, abrangendo um total de 946 vegetais (incluindo algas, fungos e líquens) das quais ele realizou análise química em 130 (PECKOLT. T. e PECKOLT, G. 1888-1914). Os quatro primeiros fascículos foram publicados anualmente de 1888 a 1891. O quinto saiu em 1893, o sexto em 1896, o sétimo em 1899. Depois de um intervalo de cerca de quinze anos, o oitavo e último fascículo veio à luz em 1914, quando Peckolt já havia falecido. Como já havia ocorrido com a *Análise de Matéria Médica*, nem todas as plantas ali descritas são medicinais. Por exemplo, a descrição do milho ocupa quase 40 páginas (371 a 425) e a do arooz, quase 70 (303 a 368). Devido a carência dos métodos químicos da época, a natureza dessas análises se limitavam a determinação do percentual de umidade, sais inorgânicos, substância mucilagínosa, substância amilácea, substância albuminosa, substância ‘azotada’, matéria sacarina, etc.

A obra era uma continuação da *História das Plantas Alimentares e de Gozo no Brasil*. Theodoro deixa isso claro ao dirigir-se ao leitor com as seguintes palavras:

“Ao encetar a publicação da *História das Plantas Alimentares e de Gozo no Brasil*, traçára-me um plano, para cuja execução, aliás, já possuía grande cópia de material esboçado (...). Refletindo, porém, a duração média de quem se dedicar ao estudo da nossa riquíssima Flora, não é suficiente para fazel-o de modo completo e, attendendo a que, na idade relativamente adiantada em que me acho, devo restringir os meus compromissos nos limites do possível resolvi encetar desde já a publicação dos últimos volumes que promettêra segundo o meu primitivo plano, de modo que nelle fosse incluída, a matéria que destinaca a varias monografias” (PECKOLT e P PECKOLT, 1888-1914).

Esta obra contém ‘a descrição botânica, cultura, composição química, seu emprego em diversas molestias, doses, usos industriais, etc. etc., como se pode ler na sua página de rosto.

Na Introdução, como que fazendo coro com as observações de Martius, eles escreveram:

“O uso de nossas plantas medicamentosas foi divulgado em maior escala pelos paulistas que se internavam pelos sertões á procura de ouro. Sem os recursos medicos necessarios, procuravam, em casos de molestias, por meio de plantas, alliviar os seus soffrimentos, ora por indicação dos indigenas, ora somente pela analogia que apresentavam seus caracteres phisicos com os das que conheciam e eram empregados em taes casos” (PECKOLT e PECKOLT 1888, página VIII).

Em reconhecimento pelos seus trabalhos, recebeu diversas honorarias acadêmicas, tendo sido Membro Correspondente da Real Sociedade Botânica de Regensburg e da Real Sociedade Farmacêutica da Alemanha. Foi eleito *Doutor Honoris Causa* da Academia Cesária Leopoldino-Carolino-Germânica, e em 1864 foi nomeado Oficial da Ordem da Rosa. Em sua homenagem, o botânico Eugène Pierre Nicolas Fournier (1834-1884) denominou *Peckoltia* a um novo gênero da família das Asclepiadáceas. Theodoro deixou ainda um legado familiar; seu filho (Gustavo) e neto (Oswaldo) seguiram os seus passos na profissão (IHERING, [1912] 1949; SANTOS, 2002, 2005; SANTOS et al. 1998).

Gustavo Peckolt (1861-1923), dando continuidade ao trabalho iniciado por seu pai, pesquisou a química e as propriedades terapêuticas de diversas plantas, como por exemplo, araroba (*Andira araroba*), usada para afecções da pele, a gameleira (*Urostigma doliarum*), como antihelmíntico e digestivo, sicoipira (*Bowdichia virgiloides*) como tônico depurativo energético, moléstias da pele, impurezas do sangue, úlcera, reumatismo e sífilis; óleo vermeho (*Toluiфера peruifera*), anticatarral e expectorante, para moléstias da pele e úlceras crônicas, anda-assu (*Johannesia princeps*), como purgativo, pau-pereira (*Gymnospermum vellossii*), guarem (*Pradosia lactescens*), nas disenterias, como anticatarral e nas hemorróidas, marupá (*Simaruba amara*), na diarréia, disenteria, dispepsia e afecções verminosas, casca d’anta (*Drymis winteri*), empregada nas funções digestivas e, mais uma vez, copaíba (*Copaifera langsdorffii*), ‘um ótimo estimulante, anticatarral e antihemorrágico de primeira ordem. (PECKOLT, G. [1918], 1942a, página 458). Essas eram as dez árvores genuinamente brasileiras mais úteis na medicina. (PECKOLT, G., [1918], 1942a).

Digno de nota são também as suas monografias sobre as Cucurbitáceas (abóboras) medicinais (PECKOLT, G., [1918], 1941), sobre as plantas medicinais com propriedades antihelmínticas (PECKOPLT, W. [1928], 1942b, c) sobre e sobre a erva-mate (PECKOLT, G., [1921], 1943a, b).

A esses nomes podem-se acrescentar os de Hermann von Ihering (1850-1930), Fritz Müller (1821-1897), Ladislau Neto (1838-1894), Saldanha da Gama (1778-1839), Adolpho Ducke (1876-1959). Cada um deles certamente merece um estudo mais aprofundado.

Além dos naturalistas mencionados, o século XIX testemunhou os trabalhos de alguns brasileiros que muito contribuíram para a compreensão da história natural do Brasil, principalmente para a botânica, como o frade carmelita Leandro do Santíssimo Sacramento (1778-1829), Joaquim Monteiro de Caminhoá (1836-1896), João Barbosa Rodrigues (1842-1909), Francisco Freire Allemão de Cysneiros e seu sobrinho, menos conhecido e Manoel Freire Allemão de Cysneiros.

Nascido em 1778, Frei Leandro estudou Filosofia na Universidade de Coimbra, foi professor de Botânica da Academia Médico-Cirúrgica. Percorreu quase todo o Brasil durante 6 anos, tendo publicado 23 livros sobre botânica. Foi diretor do Jardim Botânico do Rio de Janeiro de 1824 a 1829 quando morreu.

Formado em Medicina, o baiano Joaquim Monteiro de Caminhoá foi professor de Botânica e Zoologia da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro. Escreveu *Elementos de Botânica Geral e Médica e Das Plantas Tóxicas do Brasil* em 1871, traduzido para o francês. Criou com recursos próprios o herbário daquela instituição. Sua obra “Elementos de Botânica Geral e Médica”, cuja primeiro volume foi publicado em 1877, trazia 1500 estampas intercaladas no texto e três mapas de geografia botânica. Em sua apresentação o autor afirmava que o livro, resultado de quase 16 anos de estudos, era o resumo de 59 compêndios e obras de importantes autores norte-americanos e europeus, incluindo os de Affonso Wood, Pierre Étienne Simon Duchartre, Henri Baillon e de Carl Friedrich Philipp von Martius (FERRI, [1954], 1954, MELO-LEITÃO, 1937). Em novembro de 1888, apresentou uma comunicação na Academia Imperial de Medicina do Rio de Janeiro sobre as propriedades tóxicas do gênero *Mucuna*, (CAMINHOÁ, [1888], 1939a, 1939b), assunto, segundo ele, ‘de grande interesse para a humanidade’ (CAMINHOÁ, [1888], 1939a, página 144).

Barbosa Rodrigues descobriu e desenhou 538 das 1795 espécies de orquídeas da *Flora Brasilienses*. De sua lavra destacam-se *Iconografia das Orquídeas do Brasil, Sertum Palmarum* (na qual descreve 382 espécies de plantas, das quais 166 descobertas por ele) e *Hortus Fluminensis*. Dirigiu o Jardim Botânico de 1890 até a sua morte em 1909 (MELLO-LEITÃO, 1937; FERRI, [1954], 1994; LEMOS, 1947).

Freire Allemão diplomou-se como cirurgião na Academia Médico-Cirúrgica do Rio de Janeiro em 1827. Doutorou-se em Medicina na Universidade de Paris em 1831, com uma tese sobre o bócio, doença endêmica naquela época. Foi um dos fundadores (e presidente) da Sociedade Velloziana de Ciências. Em 1843 partiu para a Europa na comitiva que foi buscar a

Princesa D. Tereza Cristina, noiva de Dom Pedro II, tendo sido médico pessoal deste e professor de ciências de suas filhas, Isabel Cristina e Leopoldina Teresa. Além de médico foi também botânico. Regeu a Cadeira de Botânica e Zoologia da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro (de 1833 a 1853) e a de Botânica da Escola Central de 1858 a 1865. De 1859 a 1861 percorreu o Ceará e, de volta ao Rio de Janeiro, dirigiu o Jardim Botânico de 1865 a 1874, quando veio a falecer. O material coletado durante esta viagem lhe permitiu estabelecer a classificação de 15 Gêneros e cerca de 45 Espécies de plantas compreendendo várias Famílias (GAMA, 1875; LEMOS, 1947; MELLO-LEITÃO, 1937; MORAIS, 2005).

Algumas das plantas coletadas por ele são medicinais, como a aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), pau de cumaru ou amburana (*Torresea cearensis*), pau-pereira (*Geissospermum vellosii*, (*G. laeve*), que já havia sido estudada por Elizequiel Correa dos Santos, cabriúva ou óleo pardo (*Myrocarpus frondosus*) e arapoca amarela (*Galipea dichotoma*). Testes clínicos recentes realizados com a aroeira mostraram as suas propriedades analgésica, antiinflamatória, antiúlcera e antibacteriana (BOTELHO et al. 2007; SOUZA et al. 2007; VIANA et al. 2003), enquanto a amburana apresenta atividades antiinflamatória e analgésica (LEAL et al. 2009).

Seu sobrinho, Manoel Freire Allemão de Cysneiros, que o acompanhou na viagem ao Ceará, estava mais interessado na parte médica, tendo, assim, desempenhado um grande papel no conhecimento dos nossos fitoterápicos. Nesta viagem, tomou conhecimento dos usos e propriedades de mais de uma centena de plantas medicinais que ele, então, apresentou em uma série de artigos e relatórios. Ele também, como Peckolt, descreveu as propriedades afrodisíacas da catuaba, informando ainda que as raízes dos maracujás são ‘narcóticas, anti-histéricas e sedativas’. Ele se refere ao emprego do pipi (*Petiveria alliacea*) contra o ‘estupor’ e nas ‘paralisias velhas’. No seu *Estudo de Matéria Médica*, Freire Alemão Sobrinho incluiu algumas plantas bem conhecidas pelas suas atividades farmacológicas, como o juruquiti (*Abrus preactorius*), caju (*Anacardium occidentale*), jaborandi verdadeiro (*Pilocarpus jaborandi*), menstrução (*Chenopodium ambrosioides*), ipecacuanha (*Cephaelis ipecacuanha*), cipó-suma (*Anchieta salutaris*), japecanga (*Smilax japecanga*), cipó mil-homens (*Aristolochia cymbifera*), abutua (*Cissampelos pareira*), mulungu (*Erythrina glauca*) e muitas outras (PEREIRA, 1982).

A esses nomes podem-se acrescentar os de Hermann von Ihering (1850-1930), Fritz Müller (1821-1897), Ladislau Neto (1838-1894), Saldanha da Gama (1778-1839), Adolpho Ducke (1876-1959). Cada um deles certamente merece um estudo mais aprofundado.

O século XIX presenciou ainda o desenvolvimento e a publicação de uma série de trabalhos sobre as plantas medicinais, nativas e aclimatadas, inclusive em periódicos estrangeiros e teses de doutoramento, principalmente para as faculdades de medicina. Já em 1812, como já fiz menção no capítulo anterior, José Bonifácio publicou um longo artigo sobre

as falsas quininas nas *Memórias da Real Academia das Sciencias de Lisboa*, enquanto Bernardino Antônio Gomes publicava, no mesmo periódico, um artigo sobre a guapeba (*Pauteria gardneriana*) e outro sobre a mangabeira (*Hancornia speciosa*). Dois anos mais tarde, apareceu o artigo de Manuel de Arruda Câmara ainda nas *Memórias*, sobre as propriedades químicas e medicinais da baunilha (*Vanilla plantifolia*). Ainda em 1814, Thomé Rodrigues Sobral publicou um trabalho sobre o cipó mil-homens (*Aristolochia sp.*) no *Jornal de Coimbra* (COSTA s/d).

Em 1840, Emilio Joaquim da Silva Maia ([1840], 1942a, [1840] 1942b) realizou um trabalho sobre as Monocotiledôneas brasileiras empregadas na medicina no qual aborda as atividades médicas da japecanga ou salsaparrilha (*Smilax salsaparrilha*, *S. glauca*, *Herreria salsaparrilha*) no combate à sífilis, reumatismo, gota e erisipela. O autor afirma já ter empregado por diversas vezes o cozimento da raiz dessa planta contra a ‘sífilis inveterada’. O maririço (*Sinsirichium galaxioides*), era usado na sua clínica para tratar as brotoejas. Por outro lado, ao mesmo tempo em que era nocivo dar às crianças recém nascidas papa de banana, pois estas eram, segundo ele, as principais causas da existência dos vermes intestinais, ela poderia ser empregada contra as feridas ‘de mau-caráter’ e as aftas das crianças.

Em *Ensaio de Matéria Médica e Terapêutica Brasileira*, Martins Costa descreve as propriedades químicas e farmacológicas de 23 plantas nativas e aclimatadas, além de fornecer dados sobre a origem, a preparação farmacêutica, ação fisiológica, sinonímia vulgar e científica das mesmas. Assim, as folhas da trombeta branca (*Datura arborea*) e da trombeta roxa (*D. fastuosa*) eram úteis contra reumatismo, asma e otalgias; a erva moura (*Solanum nigrum*) era aplicada nas feridas dolorosas, nas úlceras. O suco desta planta podia ser aplicado nas cabeças raspadas de indivíduos portadores de meningites ou meningo-encefalites. O arrebenta-cavalo (*Solanum aculiatissimum*) era empregado em banhos contra ‘os tubérculos mesentéricos’. Martins Costa também apresenta algumas fórmulas para o uso do tabaco contra a asma, coqueluche e paralisia, sendo neste último caso uma combinação de folhas de tabaco, raiz de angélica e alcaçuz. As sementes maceradas do jequeriti (*Abrus precatorius*) era útil nas oftalmias e o mulungú (*Erythrina corallodendron*) na insônia, para acalmar a tosse, moderar os acessos de asma e nas coqueluches (COSTA, [1878], 1947a, b, c, d, e).

Além desses trabalhos, houve ainda diversas teses de doutoramento defendidas naquele período. Esses trabalhos envolviam estudos detalhados sobre uma determinada planta medicinal como o caju, imbaúba, timbó-boticário, pau-pereira, dedaleira, araroba, ipecacuanha, jaborandi, quebracho, mamão e jurubeba, salsaparrilhas ou as atividades às quais elas eram preconizadas como como purgantes, sudoríferos e tônicos. (Tabela 9.1)

A Tabela 9.1 mostra que já em 1831 o estudo das plantas medicinais já tinha se tornado uma preocupação científica para os pesquisadores brasileiros. Naquele ano, José Agostinho Vieira Matos defendeu, junto à Faculdade de Medicina de Paris uma tese sobre o caju e, em 1835, Bernardino Francisco Justiniano apresentou uma tese à Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro sobre as propriedades purgativas de 45 plantas existentes no Brasil, fossem elas nativas ou aclimatadas (JUSTINIANO, [1835], 1948a, b, b, c). Logo no início do seu trabalho Bernardino refere-se ao Brasil como ‘o delicioso jardim do mundo’ e que é nele ‘que o médico-naturalista achará os mais variados produtos da natureza, cuja aplicação na medicina é imensa’ (JUSTINIANO, [1835], 1948a, página 33-34). Entretanto, as suas descrições são extremamente breves, baseadas em informações populares, e desprovidas de qualquer evidência médica.

Em 1848, Carlos Luiz de Saules submeteu à mesma faculdade uma tese sobre a aplicação da ambaíba (*Cecropia palmata*, *C. paltata*, *C. concolor*) na cura do cancro. Saules conclui pela eliminação da doença, embora não tenha sido possível determinar a ação do agente terapêutico, nem explicar os seus efeitos (SAULES, [1848], 1948).

Trinta e dois anos depois do trabalho de Bernardino Francisco Justiniano, João Manoel de Castro apresentou uma tese bem mais abrangente sobre as plantas purgativas do Brasil, abrangendo a descrição botânica, análise química, ação fisiológica e terapêutica, meio de administração e doses e a sinonímia vulgar e científica de 65 espécies de vegetais (CASTRO [1877], 1940a, b, c, d, e, 1941a, b,c,d). Segundo ele, a ação dos purgativos não se limitava à constipação do ventre, podendo ser empregados ainda na diarreia, disenteria, hidropisia, congestão pulmonar e cerebral, intoxicações e dismenorréia (CASTRO, [1877], 1940a). Castro cita, então, uma série de observações feitas por outros autores como Martius, Caminhoá, Peckolt, Silva Maia, que por sua vez mencionam diversas propriedades medicinais dessas plantas sem qualquer relação com a atividade purgativa (embora esta também seja mencionada), como dores reumáticas, tumores dos testículos e das articulações, para o cipó-imbé (*Philodendron arborescens*) e nas febres malignas, mordida de cobras, hidropisia para a tayuya (*Trianosperma ficifolia*), a piteira (*Agave americana*), como ‘mundificativas das úlceras’ (CASTRO, [1877], 1940b, página 529-530).

Manoel de Castro teve, entretanto, a oportunidade de testar a buchinha (*Luffa purgans*), a purga de gentio (*Cayaponia diffusa*), o anda-assú (*Joanesia princeps*), a batata de purga (*Operculina convolvulus*) e a agoniada (*Plumeria lancifolia*) no Hospital da Misericórdia e verificar a sua atividade purgativa (CASTRO, [1877], 1940d, 1941a, b, c).

Entre as teses que me foi possível encontrar durante esta pesquisa, resta mencionar a de José Phillipe Cursino de Moura, sobre plantas sudoríferas, defendida na faculdade de Medicina do Rio de Janeiro em 1884. Entre as plantas que ele examinou, usadas popularmente como

sudoríferas, encontram-se o fedegoso (*Cassia occidentalis*), a japecanga (*Herreria salsaparrilha*), o jaborandi (*Pilocarpus pinnatifolius*), a salsaparrilha (*Smilax salsaparrilha*) e a ayapana (*Eupatorium ayapana*), além de outras 15 espécies de plantas. Cursino de Moura testou cada uma dessas plantas, entretanto, só foi possível comprovar a ação sudorífera da salsaparrilha, da japecanga, do fedegoso, e dos jaborandis (falso e verdadeiro) (CURSINO DE MOURA, [1884], 1943a, b).

TABELA 9.1 Exemplo de Algumas Teses com Plantas Medicinais Defendidas no Século XIX

Tema ou Planta	Classificação	Autor	Local	Ano
caju	<i>Anacardium occidentale</i>	José Agostinho Vieira Matos	FMP	1831
purgantes	-	Bernardo Francisco Justiniano	FMRJ	1835
imbauba	<i>Cecropia hololeuca</i>	Carlos Luiz de Saules	FMRJ	1848
pau-pereira	<i>Geissospermum vellossii</i>	Eliseu Correa dos Santos	FMRJ	1848
timbó boticário	<i>Dahlstedtia pinnata</i>	Carlos Augusto Cezar Meneses	FMRJ	1849
dedaleira	<i>Digitalis purpurea</i>	João Batista de Lacerda	FMRJ	1870
salsaparrilhas	<i>Smilax sp.</i>	Edmond Vandercolme	FMP	1870
araroba	<i>Vaitaireopsis araroba</i>	Joaquim Macedo de Aguiar	FMBA	1877
purgantes	-	João Manoel de Castro	FMRJ	1877
ipecacuanha	<i>Cephaelis ipecacuanha</i>	Guilherme Frederico Victorio da Costa	FMRJ	1877
jaborandi	<i>Pilocarpus jaborandi</i>	João Henrique Fernando da Costa	FMRJ	1877
		Joaquim Rodrigues Lira da Silva	FMRJ	1877
		Julio Braz Magalhães Calvet	FMRJ	1877
		Arthur Ribeiro da Fonseca	FMRJ	1888
quebracho	<i>Aspidosperma quebracho blanco</i>	Adolpho Lutz	FMRJ	1881
mamão	<i>Carica papaya</i>	Domingos Alberto Niomey	FMRJ	1882
vegetais tônicos	-	Francisco Maria de Mello Oliveira	FMRJ	1883
sudoríferos	-	José Phillipe Cursino de Moura	FMRJ	1884
jurubeba	<i>Solanum paniculatum</i>	Francisco da Luz Carrascosa	FMBA	1886

FMP= Faculdade de Medicina de Paris, FMRJ= Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, FMBA= Faculdade de Medicina da Bahia.

Esses trabalhos representam, certamente, uma parcela daquilo que foi estudado no século XIX sobre as plantas medicinais existentes no Brasil. Seria, contudo, extremamente importante que outras teses pudessem ser recuperadas, a fim de facilitar as pesquisas nesse campo atualmente em andamento no Brasil.

Mas foi o avanço da química e da farmacologia no século XX que permitiu a comprovação científica das atividades terapêuticas de muitas das plantas medicinais mencionadas neste capítulo e, mais do que isso, mostrou que os naturalistas europeus não vieram ao Brasil para fazer turismo. Eles sabiam perfeitamente o que queriam e o valor do que vieram buscar. Após

um estudo detalhado com 23 espécies de plantas medicinais brasileiras mencionadas por Saint-Hilaire, Burton, Mawe, Langsdorff, Pohl, Martius e Spix, BRANDÃO e colaboradores (2006b) verificaram que todas elas estão inscritas na primeira edição da Farmacopéia Brasileira, três espécies se mantiveram na segunda edição e cinco na quarta edição. Oito dessas plantas (carapa, carqueja amarga, copaíba, guaco, imbaíba, ipecacuanha, jaborandi, japecanga, pacova e sucupira) foram registradas junto a ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, (procedimento necessário para a comercialização de qualquer medicamento no Brasil), enquanto sete (barbatimão, cainca, carqueja amarga, copaíba, ipecacuanha, jaborandi e japecanga) foram também patenteadas por empresas estrangeiras. A Tabela 9.2 mostra um resumo desses dados.

Assim, por exemplo, a copaíba, conta com um registro na ANVISA e 17 pedidos de patentes nos últimos 20 anos, sendo 14 por empresas japonesas, seguidos de uma empresa francesa, uma americana e um indivíduo brasileiro (note-se que se trata *de um* indivíduo, não de uma empresa). Existem 13 patentes registradas para o jaborandi, das quais 9 pertencem a empresas japonesas e as outras pertencem aos Estados Unidos, Canadá, Rússia e Alemanha, contra apenas dois registros na ANVISA. Já a ipecacuanha tem 11 registros na ANVISA e apenas dois pedidos de patentes.

À essa lista podem ser acrescentados os nomes de outros naturalistas que mencionaram essas mesmas plantas nos seus relatos de viagem ao Brasil como mostra a Tabela 9.3.

TABELA 9.2 Exemplos de Plantas Nativas Utilizadas na Medicina Tradicional Citadas pelos Naturalistas Estrangeiros, Incluídas na Farmacopéia Brasileira, Números de Produtos Registrados na ANVISA e Patenteados nos Últimos 20 Anos

NOME POPULAR	CLASSIFICAÇÃO	NATURALISTA	F. BRAS	ANVISA	PATENTES
Abútua, Baga de praia, Jaboticaba de cipó, Parreira brava	<i>Chondodendron platiphylla</i>	Spix e Martius	1 ^a , 2 ^a	0	0
Angico	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Langsdorff, Mawe	1 ^a	0	0
Aroeira, Aguará-yba, Corneiba	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Saint-Hilaire	1 ^a	0	0
Barbatimão, Uabatimo, Barba de timan, Ybá-timo,	<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Burton, Pohl, Spix e Martius, Langsdorff, Saint-Hilaire	1 ^a , 2 ^a , 4 ^a	0	5
Cainca, Caninana, Cipó cruz, Cruzeirinha, Raiz de Frade, Fedorenta	<i>Chiococca brachiata</i>	Spix e Martius, Langsdorff,	1 ^a	0	1
Cambará	<i>Lantana camara</i>	Pohl, Langsdorff, Saint-Hilaire	1 ^a	0	0
Carapiá, Caapiá, Contra-herva	<i>Dorstenia multiformis</i>	Saint-Hilaire	1 ^a	2	0
Caroba carobinha, Cambota	<i>Jacaranda caroba</i>	Burton, Spix e	1 ^a	0	0

pequena, Caroba do campo		Martius			
Carqueja amarga	<i>Baccharis timera</i>	Spix e Martius, Saint-Hilaire	1 ^a , 4 ^a	5	7
Cassaú, Jarrinha, Cipó mil homens, Papo-de-peru, Papo de galo, Cipó mata-cobras, Angelico	<i>Aristolochia cymbifera</i>	Burton, Langsdorf, Saint-Hilaire	1 ^a	0	0
Chá de pedestre, Chá de frade, Capitão do mato	<i>Lippia pseudo-tea</i>	Burton, Langsdorf, Saint-Hilaire	1 ^a	0	0
Copaiba	<i>Copaifera officinalis</i> , <i>C. guianensis</i> , <i>C. coriacea</i> , <i>C. langsdorff</i> , <i>Coblongifolia</i>	Burton, Spix e Martius, Saint-Hilaire	1 ^a	1	17
Fedegoso	<i>Senna alata</i> , <i>S. corymbosa</i> , <i>S. leiophylla</i> , <i>S. oblongifolia</i> , <i>S. occidentalis</i>	Burton, Langsdorf, Saint-Hilaire	1 ^a	0	0
Guaco, Guaco de cheiro, Cipó caatinga, Coração de Jesus	<i>Mikania glomerata</i> , <i>M. officinalis</i>	Spix e Martius	1 ^a , 4 ^a	16	0
Imbaúba, Imbaúba branca, Imbaíba, Árvore de preguiça	<i>Cecropia hololeuca</i>	Spix e Martius, Saint-Hilaire	1 ^a	1	0
Ipecacuanha. Poaia	<i>Psychotria ipecacuanha</i>	Mawe, Spix e Martius, Langsdorff, Saint-Hilaire	1 ^a , 4 ^a	11	2
Jaborandi	<i>Pilocarpus jaborandi</i> , <i>P. microphyllus</i>	Spix e Martius	1 ^a	2	13
Japecanga, Salsa de campo, Inhapecanga, Jupicanga	<i>Smilax japicanga</i>	Burton, Saint-Hilaire	1 ^a	0	0
Pacova, Paco seroca, Caité-açu	<i>Renealmia exaltata</i>	Spix e Martius	1 ^a	2	0
Pau-pereira, Pinguaciba	<i>Geissospermum laeve</i>	Saint-Hilaire	1 ^a	0	0
Quina do campo, Quina do cerrado,	<i>Strychnos pseudo-quina</i>	Saint-Hilaire, Spix e Martius	1 ^a	0	0
Quina mineira, quina da serra	<i>Remijia ferruginea</i>	Saint-Hilaire, Spix e Martius, Pohl	1 ^a , 2 ^a	0	0
Sucupira	<i>Bowdichia virgiloides</i>	Burton	1 ^a	1	0

Fonte: Brandão et al 2006b

Dessa relação a copaíba, a ipecacuanha e o jaborandi merecem destaque especial, não somente pelo número de patentes ou de registros na ANVISA, mas também por terem sido citados de maneira quase sistemática por vários naturalistas e pelo seu uso confirmado pelas pesquisas recentes, muito embora as duas primeiras constem apenas da primeira edição da Farmacopéia Brasileira, tendo sido suprimidas das demais edições.

TABELA 9.3 Exemplos de Plantas Nativas que Constam da Farmacopéia Brasileira, Patentada ou Registradas Mencionadas por Outros Naturalistas (Séculos XVI-XIX)

NOME POPULAR	CLASSIFICAÇÃO	NATURALISTA
abutua, parreira brava	<i>Abutua concolor</i> , <i>A. rufescens</i> , <i>Chondodendron platyphyllum</i> <i>Cissampelos pareira</i>	Luiz Gomes Ferreira, Peckolt
agelicó, aristoloquia, cipó mil-homens, jarrinha, papo de peru	<i>Aristolochia allemanii</i> , <i>A. cymbifera</i> , <i>A. macroura</i> <i>A. ringens</i> , <i>A. serpentaria</i>	Luiz Gomes Ferreira, Freire Alemão Sobrinho
sucupira	<i>Bowdichia major</i>	Peckolt
ambaíba	<i>Cecropia palmata</i> , <i>C. peltata</i>	Gabriel Soares de Sousa, Fernão Cardim, Piso, Freire Alemão Sobrinho
Ipecacuanha, poaia	<i>Cephaelis ipecacuanha</i>	Luiz Gomes Ferreira, Freire Alemão Sobrinho
cainca, Raiz preta, pirigaia, raiz de cobra, salsa	<i>Chiococca alba</i> , <i>C. brachiata</i> <i>C. anguifuga</i> , <i>C. dendiflora</i>	Freire Alemão Sobrinho
copaíba	<i>Copaifera officinalis</i> , <i>C. utilissima</i> , <i>C. gujanensis</i> , <i>C. langsdorffii</i> , <i>C. coriacea</i>	Luiz Gomes Ferreira, Freire Alemão, Peckolt
carapiá, contra-erva, Serpentária,	<i>Dorstenia brasiliensis</i>	Freire Alemão Sobrinho
pau pereira	<i>Geissospermum vellosii</i>	Freire Alemão, Peckolt
caroba	<i>Jacaranda caroba</i> , <i>J. procera</i>	Peckolt
jaborandi	<i>Pilocarpus jaborandi</i> , <i>P. pinnatifolius</i>	Gabriel Soares de Sousa, Fernão Cardim, Luiz Gomes Ferreira Freire Alemão Sobrinho
aroeira	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Peckolt, Freire Alemão Sobrinho
japacanga	<i>Smilax japacanga</i>	Peckolt

Fonte:Elaboração própria

O poder cicatrizante da copaíba já havia sido mencionado por Anchieta em 1560. O seu óleo era ‘excelente para a cura de feridas, porque nem mesmo restam vestígios de cicatrizes’, diz ele (ANCHIETA [1560], 1900, página 43). Gabriel Soares de Sousa ([1825], 2000) o considerava um ‘óleo santíssimo’ também usado para ‘frialdades, dores de barriga e pontadas de frio’ (página 164). Para Gândavo ([1570], 1995, página 71), o bálsamo da copaíba era ‘mui salutífero e proveitoso ao extremo’. Frei Vicente do Salvador ([1887] 2009), Guilherme Piso ([1648], 1955) também o mencionam em seus trabalhos. Segundo o holandês, os judeus a usavam na circuncisão. Além disso, ‘algumas gotinhas por via oral aumentam as forças das vísceras, também refreiam o fluxo das mulheres, as diarréias e a gonorréia’ (página 272). Para Luiz Gomes Ferreira ([1735], 2000, página 781), a copaíba curava ‘as pessoas que são doentes da alma, as dores da bexiga e as inveteradas (sic!) do estômago’. Martius (1854) observa que o bálsamo desta planta apresentava variação na cor, cheiro, peso específico e propriedades medicinais segundo as diferentes espécies de onde fosse retirado.

A copaíba também constava da Farmacopéia Britânica de 1620, da Norte-Americana de 1820 e da Brasileira de 1926. Mas, mais importante, é que a sua propriedade na cura de feridas foi comprovada (PAIVA et al, 2002a; PAIVA et al. 2002b; VEIGA e PINTO, 2002; VEIGA,

Jr. et al, 2007). As suas atividades como antiedematogênica (PAIVA et al., 2004a; VEIGA e PINTO, 2002; VEIGA, Jr. et al.; 2001, 2006), analgésica (GOMES et al., 2007), antiinflamatória (CARVALHO et al., 2005; PAIVA et al. 2002b), anticâncer (CASTRO E SILVA et al, 2004; LIMA et al, 2003), antimicrobiana (PACHECO et al, 2006; SANTOS et al.; 2007) e na atenuação da isquemia intestinal (PAIVA et al., 2004b) também foram demonstradas. A atividade antineoplásica da *C. multijuga* em tumor de Ehrlich foi verificada recentemente por Gomes e colaboradores (2008).

O óleo das sementes da *C. langsdorffii* também encontra aplicação nas indústrias farmacêuticas e de cosméticos (STUPP et al. 2008). Em extensa revisão sobre o assunto, Veiga Jr. e Pinto (2002) apontam indicações etnofarmacológicas da copaíba para uma série de patologias, tais como cistite, doenças venéreas, incontinência urinária, psoríase, eczema, tétano, leishmaniose e picada de cobra, mas é claro que esses exemplos ainda precisam de comprovação. A presença de ácidos diterpênicos pode ser útil no seu controle de qualidade e a composição química do óleo-resina, como era de se esperar, varia com o local e a época da colheita (BIVATTI et al. 2006; OLIVEIRA, E.C.P. et al., 2006).

A ipecacuanha é outra planta nativa do Brasil constantemente presente nos relatos dos viajantes que por aqui passaram. Anchieta se referiu a ela nas suas *Cartas Inéditas* e Gabriel Soares de Sousa a descreve da seguinte maneira:

“Pecacuém são uns ramos que trepam como parra, cuja folha é redonda, pequena e brancacenta; as suas raízes são como as de junca brava, mas mais grossas, as quais têm grande virtude para estancar as câmaras, do que se usa tomando uma pequena parte dessa raiz pisada e lançada em água; posta a serenar e dada ao doente de câmaras de sangue lhas faz estancar logo” (SOUSA [1825], 2000, página 165).

Fernão CARDIM ([1585], 1997), seu conterrâneo e contemporâneo, lhe atribuiu a mesma propriedade.

Apesar da existência desses depoimentos, Guilherme Piso afirma: ‘Há duas espécies [de ipecacuanha]. Nenhuma delas foi descrita por ninguém, nem suas propriedades exímias trazidas à luz, que eu saiba’. Ele passa então a descrevê-las:

“Seca, conserva-se por muitos anos; não perde facilmente as virtudes antidotais, sudoríferas, mas sim as vomitivas (...). Tem a propriedade de absterger, desobstruir os meatos e os infartos. Seu uso é cotidiano (...). Esta raiz não somente expulsa a matéria morbífica, embora tenacíssima, da parte atacada, e a expele pelos órgãos superiores, mas também, adstringindo, restitui o vigor das vísceras. Ademais de curar os fluxos do ventre e outras doenças é antídoto, e elimina o vírus imediatamente pelo vômito, tanto de natureza conhecida, como manifesta” (PISO [1648], 1955, página 481)

Por outro lado, na sua peregrinação pelas Minas Gerais, Luiz Gomes Ferreira ([1735], 2002) preconizava a raiz dissolvida em água ou caldo de galinha, útil contra os ‘cursos’ (movimento apressado dos fluídos e líquidos) leia-se diarreia.

No século XIX, esta planta foi mencionada por Mawe, Saint-Hilaire, Langsdorff e Spix e Martius. As observações de Langsdorff e Spix e Martius são mais detalhadas, por isso vou abordá-las aqui. O russo também se refere às exportações anuais da planta, como os índios passavam de 20 a 25 dias na floresta, colhendo um quilo por dia e que ela possui duas raízes: ‘a que provoca vômito e a que alimenta a planta’ (volume 1, página 111). Ele diz ter se sentido aliviado ao ouvir que: ‘os índios colhem a planta, mas só retiram dela as raízes medicinais, voltando a fincá-la na terra. Com isso, ela volta a produzir a nova raiz medicinal no ano seguinte’ (volume 1, página 265).

Spix e Martius narram a lenda segundo a qual ‘os índios aprenderam a propriedade emética da ipeca com a irara, uma espécie de fuinha, que ao engolir muita água suja ou salgada de riachos ou lagos, tem o costume de mastigar as folhas ou raízes dessa planta para provocar vômitos’ (volume 1, página 222). Entretanto, a sua visão da maneira como os índios a preservavam era bem diferente daquela de Langsdorff: ‘Os índios pouco se preocupam com a reprodução da planta, pois colhem impiedosamente todas as raízes de que se apoderam, pelo que em breve vai haver falta dessa apreciada raiz medicinal, se não cuidarem de cultivá-la com suas sementes’ (volume 1, página 222).

Recentemente, o uso da emetina, alcalóide presente na ipecacuanha e responsável pela sua atividade emética, como substância anticancerígena foi sugerido por autores alemães (MÖLLER e WINK, 2007; MÖLLER et al. 2007).

O conhecimento registrado sobre o jaborandi é tão antigo quanto o da copaíba e da ipeca. Gabriel Soares de Sousa observa que o pó das suas folhas queimadas ‘limpa o câncer das feridas sem deixar pena’. Ele observa ainda que a água cozida com essas folhas era boa para lavar o rosto após o barbear e para ‘quem tem a boca danada’ (página 165).

Piso, na *História Natural e Médica da Índia Ocidental*, descreve quatro espécies desta planta e as propriedades medicinais de suas raízes. A primeira eliminava pelo suor e pela urina os venenos em geral. Ele garante ter presenciado este efeito na presença do próprio Maurício de Nassau. A segunda era usada contra as retenções da urina (leia-se um diurético) e contra os venenos oriundos da friagem. Era também empregada ‘para livrar a cabeça e os dentes da pituíta’. As duas outras também eram usadas contra os venenos (PISO, [1648], 1955, página 452-453).

Luiz Gomes FERREIRA ([1735], 2002) a prescreveu para dores de dente, enquanto Langsdorff afirma ser essa planta um medicamento testado contra chagas. ‘As raízes são cozidas, e a chaga é exposta ao vapor; depois fazem-se compressas com a decocção das folhas com um pouco de sal de cozinha’ (LANGSDORFF, [1826-1828], 1997, volume 1, página 155).

A introdução do jaborandi na medicina ocidental, contudo, data de 1873 quando o português Symphronio Coutinho levou as suas folhas para a Europa. O suor e salivagem abundantes atraíram a atenção dos médicos franceses, que, assim, passaram a utilizá-lo em várias patologias. Dois anos mais tarde, Hardy e Gerard, independentemente, isolaram o alcalóide pilocarpina, que ainda hoje é empregado no combate ao glaucoma (HOLMSTED et al. 1979). Por produzir salivagem intensa, a pilocarpina também é empregada na xerostomia (secura excessiva da boca).

Atualmente, o Brasil possui o monopólio da exportação do jaborandi, mas desde 1966 a Merck alemã detem o monopólio para a exploração e comercialização do seu alcalóide. O Estado do Maranhão é o maior produtor de jaborandi, seguido pelo Pará. De acordo com a própria empresa, a produção anual estimada de folhas secas de jaborandi é de 120,16 kg/ha. (COSTA e JESUS, 2007).

Além das plantas mencionadas por Brandão e colaboradores (ver Tabela 9.2), existe ainda uma relação bastante extensa de plantas nativas do Brasil que foram mencionadas por diversos viajantes, algumas das quais contam com patentes estrangeiras, como o abacaxi (*Ananas sativus*, *A. comosum*), o caju (*Anacardium occidentale*), o maracujá (*Passiflora sp.*), o jenipapo (*Genipa americana*), o urucum (*Bixa orellana*), o mameiro (*Carica papaya*), ayapana (*Eupatorium ayapana*), o andá-açu (*Joannesia princips*) e muitas outras, como, pode ser visto na Tabela 9.4.

TABELA 9.4 Exemplos De Plantas Mediciniais Mencionadas por mais de um Naturalista

CLASSIFICAÇÃO	NOME COMUM	NATURALISTA
<i>Ananas comosum</i> , <i>A. sativus</i>	ananas	Gabriel Soares de Sousa, Thevet, Piso
<i>Anacardium occidentale</i>	cajú	Gabriel Soares de Sousa, Piso, Freire Alemão Sobrinho, Peckolt Spix e Martius
<i>Bidens graveolens</i> , <i>B. pilosa</i> <i>B. leucantha</i>	picão	Luiz Gomes Ferreira, Spix e Martius
<i>Bixa orellana</i>	urucum	Caminha, Cardim, Staden, Peckolt
<i>Boerhavia hirsuta</i>	erva-tostão	Spix e Martius, Peckolt
<i>Carica papaya</i>	mameiro	Piso, Freire Alemão Sobrinho, Peckolt
<i>Cassia ferruginea</i>	canafístula	Gabriel Soares de Sousa, Cardim Luiz Gomes Ferreira, Col Imp
<i>Cestrum auriculatum</i> , <i>C. laurifolium</i> , <i>C. axilare</i>	coerana	Spix e Martius, Freire Alemão Sobrinho
<i>Comellina deficiens</i>	mijarrona, erva mijona, marianinha, trapoeraba	Freire Alemão Sobrinho Spix e Martius
<i>Croton campestris</i>	velame do campo	Saint-Hilaire, Freire Alemão Sobrinho,

		Peckolt
<i>Datura stramonium</i>	figueira-do-inferno, estramonio	Gabriel Soares de Sousa, Cardim, Spix, Martius
<i>Dorstenia brasiliensis</i>	carapiá, contra-erva, serpentária,	Spix e Martius, Freire Alemão Sobrinho
<i>Elephantopus scaber</i>	fumo-bravo, erva-do-colégio	Spix e Martius Freire Alemão Sobrinho
<i>Eupatorium ayapana</i>	aiapana	Spix e Martius, Freire Alemão Sobrinho
<i>Fagara rhoifolia</i> , <i>F. tinguaciba</i>	laranjinha brava, limãozinho de espinho, maminha de porca, maminha de cadela, tinguaciba	Freire Alemão Sobrinho, Peckolt
<i>Ficus (Urostigma) doliaria</i>	gameleira	Peckolt, Freire Alemão Sobrinho
<i>Genipa americana</i>	jenipapo	Gabriel Soares de Sousa, Cardim, Piso
<i>Herrera salsaparrilha</i> , <i>Muehlenbeckia sagitifolia</i> , <i>Smilax longifolia</i>	salsaparrilha	Luiz Gomes Ferreira, Spix, Martius
<i>Humiria floribunda</i>	umiri	Spix e Martius, Freire Alemão Sobrinho
<i>Jacaranda caroba</i> , <i>J. procera</i>	caroba	Spix e Martius, Peckolt
<i>Jatropha curcas</i>	pinhão de purga	Spix e Martius Freire Alemão Sobrinho
<i>Joannesia perinceps</i>	andá-açu, coco de purga, fruto de arara, purga dos gentios, raiz de tiu, purga de paulista, fruta de arara	Piso, Freire Alemão Sobrinho Spix e Martius, Langsdorffii Saint-Hilaire
<i>Momordica charantia</i>	melão de são caetano	Freire Alemão Sobrinho, Peckolt
<i>Moniera trifolia</i>	alfavaca de cobra, alfavaca brava jaborandi do pará, jaborandi de três folhas, maricotinha	Freire Alemão Sobrinho, Spix e Martius
<i>Myristica becuhyba</i> , <i>M. officinalis</i> <i>Virola surinamensis</i>	becuiba, anda-açu-bicuiba, bicuiba, noz-moscada do brasil	Peckolt, Spix e Martius
<i>Myroxylum peruferum</i>	bálsamo peruiano	Luiz Gomes Ferreira, Freire Alemão, Peckolt
<i>Ocotea pretiosa</i>	sassafrás	Piso, Luiz Gomes Ferreira
<i>Passiflora maliformis</i> , <i>pallida</i> , <i>incarnata</i> , <i>P. alata</i>	maracujá	Piso, Gabriel Soares de Sousa, Spix e Martius
<i>Paullinia cupana</i>	guaraná	Freire Alemão Sobrinho, Peckolt
<i>Petiveria alliacea</i> , <i>P. tetandra</i>	pipi, erva da guiné, tipi, amansa senhor	Freire Alemão, Spix e Martius
<i>Piper jaborandi</i>	jaborandi do mato virgem	Spix e Martius, Peckolt
<i>Polygonum acre</i> , <i>P. antihaemorrhoides</i>	erva de bicho	Freire Alemão Sobrinho, Peckolt
<i>Potomorphe umbellata</i>	capeba, paribaroba	Gabriel Soares de Sousa, Luiz Gomes Ferreira
<i>Protium icicariba</i> , <i>P. heptaphyllum</i> , <i>P. icicariba</i> ,	almécega	Gabriel Soares de Sousa, Cardim, Luiz Gomes Ferreira, Langsdorffii, Freire Alemão Sobrinho, Peckolt

O jenipapo e o urucum estão presentes nos relatos de alguns naturalistas-viajantes desde o século XVI devido ao uso que os índios faziam deles para tingir a pele e como repelente de insetos. Recentemente Braga e colaboradores (2008) demonstraram que o urucum apresenta atividade antifúngica.

Fernão Cardim, Gabriel Soares de Sousa, Hans Staden e Piso se referem, quase com as mesmas palavras, a maneira como os índios pintavam os seus corpos com a tintura extraída do jenipapo. Eles observam como, na realidade, o pigmento é incolor tornando-se negro em contato

com a pele, saindo espontaneamente em nove dias, período antes do qual é impossível removê-lo. Piso argumenta que os nativos se pintavam para parecerem ‘medonhos’ durante as guerras. O alemão menciona apenas o seu uso tintorial, enquanto que os demais citam ainda as propriedades medicinais, principalmente para curar as úlceras.

O corante do jenipapo é a genipina. A genipina foi isolada e teve a sua estrutura determinada por Carl Djerassi e colaboradores na década de 1960 (DJERASSI, et al., 1960, 1961), portanto quase 500 anos depois de as suas propriedades terem sido descritas pelos primeiros naturalistas a visitarem o Brasil. O interesse desses pesquisadores na genipina é a sua atividade *in vitro* contra a tuberculose, embora o resultado *in vivo* tenha sido negativo (DJERASSI et al, 1961).

A menção ao urucum é ainda mais antiga, já constando na carta de Caminha ao rei D. Manoel: “Alguns traziam uns ouriços verdes, de árvores, na cor, queriam parecer uns castanheiros, embora mais pequenos. E eram cheios duns grãos vermelhos pequenos, que, esmagados entre os dedos, faziam tintura muito vermelha, de que eles andavam tintos. E quanto mais se molhavam, tanto mais vermelhos ficavam” (CAMINHA, [1500], 2007, página 108). A fonte do corante é a bixina, o primeiro *cis*-polieno reconhecido na natureza, largamente empregado na coloração de bolos, manteiga, queijos e óleos comestíveis (GOTTLIEB e MORS, 1978).

Piso ([1648, 1955, página 304) se refere aos usos medicinais dessa planta: “Os grãos recentes, maduros e secos, reduzidos a pastilhas, são ministrados, em quantidades indeterminadas, com a polpa da *Tipioca*, chamada *Carimá*, ou com outro líquido conveniente, aos que jazem no leito envenenados ou atingidos por qualquer outra enfermidade’.

À parte o exagero de ‘qualquer outra enfermidade’, bixina encontra emprego na neutralização do edema produzido pela picada de serpentes (OTERO et al., 2000a, b; NUÑEZ et al. 2004) e como substância antimicrobiana (CASTELLO et al., 2002).

Em 1993, a comunidade Yawanawá-Kakutina estabeleceu um contrato de cooperação com a Aveda Corporation, empresa norte-americana do ramo de cosméticos, para o cultivo comercial do urucum, entre outras espécies locais. De acordo com Fernandes (2002, página 26), a multinacional ‘investiu em benefícios sociais incluindo um posto de saúde com equipamentos médico-dentário, instrumentos de detecção de malária, implantação de escritório da empresa em Tarauacá e implementação de um sistema de energia solar na aldeia’.

Em 1994, a Sociedade Americana de Farmacognosia dedicou o seu encontro anual ao tema ‘Direito de Propriedade Intelectual, Substâncias Biologicamente Ativas de Origem Natural e Conservação de Recursos’.

O Simpósio teve o mérito de colocar representantes da Academia e das indústrias na mesma mesa de discussões. Os participantes concordaram que a utilização e o registro de patentes de recursos naturais é uma questão muito complexa que requer uma cooperação vantajosa para ambas as partes envolvidas, os países menos desenvolvidos com a sua rica biodiversidade e aqueles altamente industrializados com a sua tecnologia avançada (SOEJARTO e RIVIER, 1996).

Entretanto, o que as empresas farmacêuticas entendem por ‘benefícios recíprocos’ não são exatamente idênticos aos das comunidades tradicionais. Em 1991, a Merck (americana) assinou um acordo de cooperação para estudar a flora (e parte da fauna) da Costa Rica em profundidade. Os cientistas daquele país reclamavam por serem meros coletores de matéria prima (uma situação semelhante ao que ocorreu com a *Flora Brasiliensis*). Entretanto, Robert Borris, gerente da Merck, assume uma postura diferente. Para ele, a Costa Rica ‘fornecer um número relativamente pequeno de plantas, insetos e outras amostras para uso no programa com a Merck’. Em contrapartida, ‘a Merck forneceu inúmeras formas de compensação por essas amostras’, além de treinar os cientistas daquele país em ‘avançadas técnicas fitoquímicas e métodos de extração’ (BORRIS, 1996, página 96).

A Shaman Pharmaceuticals adotou uma postura semelhante. Em um Simpósio realizado em 1996 sobre os direitos de propriedade intelectual dos recursos naturais, os seus representantes deixaram claros os objetivos da companhia:

“Quando um conhecimento tradicional está sendo estudado, é importante que grupos farmacêuticos, acadêmicos ou outros grupos de pesquisa retornem os benefícios para as culturas e países locais’. Quando um produto de uma planta com potencial comercial é desenvolvido, é essencial que acordos equiparáveis sejam estabelecidos entre os pesquisadores, a cultura e o país de onde o conhecimento se originou. Igualmente importante é a *obrigação de fornecer reciprocidade imediata* desenvolvendo medidas que irão aumentar o bem-estar da diversidade biocultural e a saúde dos povos da floresta. Essas medidas devem começar quando um projeto de pesquisa se inicia e continuar durante toda a sua duração, *e o seu desenvolvimento deve ser baseado na necessidade expressa dessas culturas*” (KING et al., 1996, página 46. Itálico acrescentado).

Em 1989, a empresa criou a Healing Forest Conservancy, uma Fundação ‘sem fins lucrativos’, com este propósito. (KING et al., 1996, página 47).

Em seguida, a Shaman descreve o que entende por ‘benefícios recíprocos’. Em Papua-Nova Guiné, a empresa pagou os custos de uma operação de catarata de um de seus colaboradores locais, realizada em Port Moreby, a capital do país; na Nigéria a companhia forneceu mefloquina, uma droga antimalárica, para um homem que sofria da doença, e em uma vila

indígena do Equador financiou um projeto para bombear água potável para casas e escolas locais. Ainda no Equador, a companhia forneceu o antibiótico necessário para curar *um* habitante da aldeia que sofria de uma doença grave. (KING et al., 1996). O Brasil também foi premiado com tal generosidade. Por intermédio da Shaman, o laboratório Hoffman-La Roche doou 500 doses de mefloquina para tratar os índios Yanomani. Aquela empresa enviou o medicamento para a Comissão para a Criação da Reserva Yanomani, sediada em São Paulo, apesar de ‘Como companhia, nós não trabalhamos com esse povo [os Yanomani], mas nós nos sentimos na obrigação moral de oferecer o suporte para qualquer povo indígena que se encontre em crise de saúde’ (KING et al. 1996, página 51).

Por outro lado, David Turner, representante da empresa farmacêutica Glaxo foi direto ao ponto, ao declarar:

“Podemos aceitar a obrigação de compartilhar os direitos de propriedade intelectual (DPI) para um princípio ativo, mas nós exigimos direitos exclusivos de DPI sobre o componente principal e sobre os seus análogos relacionados” (TURNER, 1996, página 43),.

Em 1994, em um encontro patrocinado pela Ciba Foundation intitulado *Ethnobotany and the Search for New Drugs*, John Barton, representante daquela empresa, foi direto ao ponto ao declarar:

“é improvável que a atual lei de propriedade intelectual permita a patente de uma planta baseada apenas no conhecimento de que a planta tenha propriedades medicinais. A planta não é nova. Nas circunstâncias adequadas, o pedido sobre o uso do extrato particular de uma planta deve ser válido pela lei de patente do mundo desenvolvido” (BARTON, 1994, página 214) .

Esses poucos exemplos representam apenas a ponta do iceberg. No Brasil encontramos um triste paradoxo: dentro de um universo de 278 plantas nativas e aclimatadas no Brasil, selecionadas por Moreira (2005), 186 foram alvos de pedidos de patentes. Desse total, foram identificados 738 documentos de patentes sendo que apenas 43, ou 5,8%, são de titulares nacionais, sendo 21 depositados por inventores isolados, 13 por empresas brasileiras, 5 por universidades brasileiras, 1 é o resultado de uma participação universidade-empresa, 1 foi depositada por uma instituição brasileira de pesquisa não universitária, 1 pertence a uma agência de fomento e 1 é uma co-titularidade entre um inventor brasileiro e uma agência de fomento. O estudo mostrou ainda que 89,7% desses pedidos referem-se ao tratamento de

diversos tipos de doenças e 10,7% para outras finalidades (MOREIRA, 2005; MOREIRA et al. 2006).

Em pesquisa semelhante, Fernandes (2002), aponta a existência de cerca de 240 plantas encontradas no Brasil (das quais quase uma centena é nativa) com registro de patentes registradas nos Estados Unidos, Japão e Comunidade Européia.

Sobre isso, Knight conclui:

“Podemos aplaudir os governos mais liberais do Brasil do século XIX pela sua abertura aos homens da ciência do norte da Europa; mas primeiro a indústria de madeira, e depois a da borracha, entraram em declínio de diferentes maneiras devido ao desenvolvimento da ciência. É possível que os primeiros administradores portugueses estivessem certos em seu temor pelos estrangeiros” (KNIGHT, 2001, página 821).

O material coletado e enviado aos museus europeus por esses homens poderia ser enquadrado atualmente como biopirataria. Entretanto, seria difícil que tivesse sido diferente devido, principalmente, à participação oficial dos governos estrangeiros nessas viagens. Assim, uma Instrução de Serviço elaborada por Carl von Anton von Schreibers, diretor do Imperial Gabinete de História Natural e professor de ciências naturais da Arquiduquesa desde 1808, como já mencionado (página 54), estabelecia que os objetos coletados deveriam ser endereçados ao Imperador, aos cuidados do Gabinete de História Natural da Corte, em Viena (RIEDL-DORN, 1999). Outra questão que pode ser levantada é o papel (ou mais propriamente a falta dele) desempenhado pelo Museu Nacional. Quando ele foi fundado, em 1818, naturalista como Saint-Hilaire, Martius, Spix, Pohl ainda se encontravam no Brasil. Outros como Gardner, Wallace, Bates, Agassiz chegaram bem depois da sua criação. Como se viu (página 74) a opinião que o casal Agassiz tinha a respeito do mesmo não era nada lisonjeira. É possível que uma posição mais atuante do Museu tivesse impedido que todo esse material fosse transportado para os museus europeus.

Essa situação da biopirataria só começou a mudar recentemente, com a promulgação de uma série de leis que regulam o acesso ao patrimônio genético do país.

A despeito de todo o progresso ocorrido na química e na farmacologia, como em geral em todos os campos da ciência, a pesquisa científica em torno das plantas medicinais esbarra em alguns problemas. Em primeiro lugar, estima-se que existam 300.000 espécies de vegetais superiores, cada uma produzindo dezenas ou até mesmo centenas de metabólitos secundários. Assim, de acordo com Gottlieb e Borin, (2000a) a procura ao acaso de princípios

farmacologicamente ativos de origem vegetal torna-se irrealizável

Existem, entretanto, duas ferramentas valiosas na procura de ‘produtos naturais’ farmacologicamente ativos: a etnofarmacologia (CORDELL et al., 1991; ELISABETSKY, 1986, 1991; 1991; ELISABETSKY e COSTA CAMPOS, 1996; ELISABETSKY e MORAES, 1990; ELISABETSKI e WANNMACHER, 1993; ELISABETSKY e COSTA CAMPOS, 1996; ETKIN, 2001; HEINRICH e GIBBONS, 2000; PRANCE, 1991) e a quimiosistemática (GOTTLIEB, 1985; GOTTLIEB e BORIN, 1997a; 1997b; GOTTLIEB e STEFANELLO, 1991; HAMBURGER e HOSTETTMANN, 1991; PHILLIPSON, 2001).

A etnofarmacologia leva em consideração os dados coletados dentro de uma determinada população, ou grupo étnico, culturalmente definido, usuário dos produtos a serem investigados. O estudo dessa ciência implica na cooperação entre a botânica, a química, a farmacologia e a antropologia. A estratégia empregada pela etnofarmacologia tem sido usada com sucesso na busca de plantas usadas contra o câncer, como imunomoduladoras, antivirais, antialérgicas, analgésicas, antimaláricas, contraceptivas (ELISABETSKY, 1987; ELIZABETSKY e POSEY, 1989; 1994; ELISABETSKY e SHANLEY, 1994).

Como já foi discutido anteriormente, MARTIUS (1844) considerou a sua importância há mais de 150 anos. A utilização de plantas medicinais por diversas comunidades indígenas tem sido reconhecida pela pesquisa etnofarmacológica. Por exemplo, a Farmacopéia dos índios Tiriyo contém uma descrição botânica e etnofarmacológica detalhada (parte da planta empregada, o habitat, o uso clínico, o modo de preparar e os efeitos que lhe são atribuídos) das plantas usadas com finalidade medicinal por esta tribo (CAVALCANTE e FRICKEL, 1973). Entre as plantas utilizadas pelos índios Waimiri-Atroari, 59 apresentam propriedades médicas (ELISABETSKY e SHANLEY, 1994). Os Kayapós do sul do Pará se valem das plantas, principalmente dos gêneros *Polygala*, *Eupatorium*, *Cuphea* e *Hyptis* para o controle da menstruação, da fertilidade e como antiafrodisíaco (ELISABETSKY e POSEY, 1989). Elisabetsky e colaboradores (ELISABETSKY e CASTILLOS, 1990; ELISABETSKY et al., 1995) também documentaram o uso de 20 espécies de plantas usadas pelos caboclos da Amazônia como analgésicas. ELISABETSKY e POSEY (1994) registraram ainda o uso de 53 espécies de plantas medicinais empregadas pelos índios Kayapós para o tratamento de doenças gastrintestinais.

Pesquisas realizadas pelo Centro de Estudos Etnofarmacológicos da Universidade Federal de São Paulo mostraram que os índios do Parque Nacional de Jaú, na Amazônia Brasileira, utilizam 120 plantas (e 29 animais) no tratamento de 15 tipos de doenças, tais como problemas gastrintestinais, genito-urinários, respiratórios, dermatológicos, imunológicos, inflamatórios, cardiovasculares, além de febre, doenças tropicais, dores e patologias ligadas ao sistema

nervoso central (RODRIGUES, 2006; RODRIGUES e CARLINI, 2005, 2006; RODRIGUES et al., 2006).

Por outro lado, a etnofarmacologia ainda enfrenta grandes dificuldades. Dados coletados recentemente de 93 plantas mencionadas por Gabriel Soares de Sousa no seu *Tratado Descritivo do Brasil*, (que na versão utilizada pelos autores trabalho em questão tem o título de *Notícias do Brasil*), a *Flora Fluminensis* de Frei Vellozo, *Plantas Medicinais do Brasil* escrito entre 1801 e 1812 por Bernardino Antonio Gomes, *Viagem ao Brasil* de Spix e Martius e *Natureza, Doenças, Medicina e Remédios dos Índios Brasileiros* de Martius, com atuação no sistema nervoso central, mostram que apenas 54 foram identificadas ao nível de espécies, das quais 34 são nativas do Brasil. Dessas 34, somente 13 tiveram seu uso etnofarmacológico registrado pela moderna literatura, enquanto 16 foram estudadas quimicamente e apenas 8 do ponto de vista farmacológico e somente 2 (*Paullinia sorbilis* e *Musa sapientum*, como antidepressivos) coincidiram na sua aplicação terapêutica com a descrita naqueles livros. Foi também possível encontrar 6 registros de patentes entre as 34 plantas identificadas (GIORGETTI et al. 2007).

Diversas companhias farmacêuticas como a Shaman Pharmaceuticals, a Axxon Biopharm, a Phytonova, a Centro Flora e a Flora Medicinal (essas duas últimas no Brasil), além de instituições de pesquisa como o National Cancer Institute dos Estados Unidos, a Universidade de Antuérpia (na Bélgica) e diversas universidades no Brasil (como a UFMG e a UNESP) baseiam seus estudos na área de plantas medicinais na etnofarmacologia (ELISABETSKY, 2005).

A utilização do método etnofarmacológico não está restrita, contudo, às plantas. A utilização de partes e venenos de animais (aves, répteis, mamíferos, insetos, crustáceos, moluscos, peixes, etc) como remédios para o tratamento de diversos tipos de moléstias, foi descrito por ALVES E ROSA (2006) E ELISABETSKY (2005).

Mas para o professor Otto GOTTLIEB (1985), as populações indígenas tiveram sucesso em descobrir apenas uma pequena proporção de plantas úteis do ponto de vista farmacológico. Ele cita como exemplo as seguintes plantas: diversas espécies de *Rauwolfia* que fornecem alcalóides com função hipotensiva; *Cephaelis ipecacuanha* (ipeca) fonte do agente expectorante emetina; *Chenopodium ambrosioides* (erva-de-santa-maria) que produz o vermífugo monoterpênico ascaridol; *Dyalyanthera otopa*, com a lignana fungistática ou fungicida otopaína; *Maytenus ilicifolia* (espinheira-santa); *Quassia amara* (quássia), útil contra doenças do estômago, com a quassina; *Carpotroche brasiliensis* (sapucainha) de onde se obtém o ácido hidnocárpico, anteriormente usado no combate à lepra; *Stachytarpheta australis*,

empregada como antitérmico e antisudorífero através do iridóide ipolaimiida e *Calea pinnatifida*, usada como amebicida com os seus poliacetilenos e germacranolídeos.

Em entrevista concedida para o livro *Plantas Mediciniais: Memória da Ciência no Brasil* (FERNANDES, 2004, página 120), o professor Otto criticou a etnofarmacologia pois isso significa coletar uma planta ‘para saber se por acaso a avó dele acertou aquele produto num chazinho qualquer’.

De acordo com Gottlieb e Stefanello (1991), o número de plantas com potencial terapêutico ainda não estudadas é ‘astronômico’. Assim, a fitoquímica, aliada à quimiosistemática como ferramenta de pesquisa, seria a maneira mais adequada para se fazer a seleção das plantas medicinais a serem testadas.

Em defesa desse argumento, é oportuno notar que do ponto de vista quimiotaxonômico algumas tribos da Amazônia, como os Chácobo, os Kayapó e os Ka’apor, utilizam as plantas mais primitivas como alimento, enquanto que aquelas mais avançadas do ponto de vista evolutivo são empregadas para fins medicinais. Isso pode ser explicado pela presença de constituintes químicos tóxicos nessas últimas, em contraste com os polifenóis adstringentes presentes nas primeiras (GOTTLIEB, BORIN e BOSISIO, 1995, 1996).

Independentemente da divergência entre essas duas vertentes, o fato inquestionável é que a utilização de produtos vegetais como agentes terapêuticos entre nós é tão antiga quanto a colonização. Em um levantamento preliminar abrangendo o quadriênio 2005-2009 (período de elaboração desta tese), encontrei cerca de 260 artigos referentes às atividades medicinais de aproximadamente 140 espécies de plantas brasileiras nativas e aclimatadas, utilizadas como antiparasitárias, analgésicas, antiinflamatórias, ansiolíticas, antibacterianas, antihipertensivas, antidiabéticas, antidepressivas, anticonvulsivantes, broncodilatadoras, antialérgicas, antifúngicas, antiúlceras, antiparkinsonianas, antiespasmóticas, hipoglicemiantas e antivirais. A Tabela 9.5 mostra alguns exemplos. Devido ao grande número de artigos e de espécies, a Tabela foi construída com base em pelo menos um dos seguintes critérios: 1) plantas com mais de uma atividade, 2) aquelas em que o mecanismo de ação e/ou o princípio ativo é conhecido, 3) plantas cujo uso tradicional foi comprovado. Por planta medicinal será considerada a definição oficial adotada pela Organização Medicinal de Saúde: “planta medicinal é todo e qualquer vegetal que possui, em um ou mais órgãos, substâncias que possam ser utilizadas com finalidades terapêuticas ou que sejam precursores de fármacos semi-sintéticos” (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 1998, página, 1).

TABELA 9.5 Relação de Algumas Plantas Medicinais Existentes no Brasil com as suas Indicações Terapêuticas

CLASSIFICAÇÃO	INDICAÇÃO	REFERÊNCIA
<i>Ageratum conyzoides</i>	antiinflamatória	Moura et al. 2005
<i>Alpinia zerumbet</i>	analgésica	Pinho et al. *
<i>Anacardium occidentale</i>	antibacteriana	Silva, J.G. et al., 2007
<i>Aniba riparia</i>	ansiolítica	Sousa, F.C.F et al., 2005
<i>Annona foetida</i>	leishmaniose	Costa et al. 2006
<i>Aspidosperma ramiflorum</i>	antileishmania	Tanaka et al., 2007*
<i>Baccharis trimera</i>	antidiabética	Oliveira, A.C. et al. 2005
<i>Bauhinia chelandra</i>	antidiabética	Almeida, E.R. et al., 2006
<i>Bauhinia forficata</i> , <i>B. monandra</i>	antidiabética anticoagulante	Menezes, F.S. et al. 2007 Oliveira, C.Z. et al. 2005
<i>Carapa guianensis</i>	antiinflamatória antialérgica	Penido et al., 2006 Penido et al., 2005
<i>Carproctche brasiliensis</i>	analgésica, antiinflamatória	Lima et al., 2005
<i>Cassia fistula</i>	antileishmania	Sartorelli et al., 2007*
<i>Cecropia glaziovii</i>	antihipertensiva broncodilatadora antidepressiva	Lima-Landman, et al., 2007* Delarcina et al., 2007 Rocha, F.F. et al., 2007
<i>Croton cajucara</i>	analgésica, antiinflamatória hipoglicêmica, hipolipidêmica, antiúlcera, antiinflamatória, analgéica, cardiovascular, antiestrogênica	Perazzo et al., 2007 Costa, M.P. et al. 2007.
<i>Croton campestris</i>	moluscocida	El Babili et al. 2006
<i>Croton urucurana</i>	analgésica antifúngica antihemorrágica	Rao et al., 2007 Gurgel et al., 2005 Esmeraldino et al., 2005
<i>Curcuma longa</i>	antischistossoma antiinflamatória antidepressiva	El-Ansary et al., 2007 Shishodia et al., 2005* Wang et al., 2007*
<i>Egletes viscosa</i>	analgésica, antiinflamatória	Melo et al., 2006*
<i>Eleusina indica</i>	antiinflamatória	Melo et al., 2005
<i>Equisetum arvense</i>	ansiolítica, anticonvulsivante	Santos, J.G. et al., 2005
<i>Erythrina mulungu</i>	ansiolítica	Flausino et al., 2007*
<i>Erythrina velutina</i>	relaxante muscular	Santos, M.R.V. et al., 2007
<i>Garcinia brasiliensis</i>	antianafilática	Neves et al., 2007
<i>Hancornia speciosa</i>	vasodilatação	Ferreira et al., 2007*
<i>Himatanthus lancifolius</i>	antiúlcera	Baggio et al., 2005*
<i>Hypitis fruticosa</i>	hipotensão analgésica	Santos, M.R.V et al, 2007 Menezes. I.A.C. et al., 2007*
<i>Ilex paraguariensis</i>	doença de Parkinson	Milioli et al. 2007
<i>Kalanchoe brasiliensis</i>	antiinflamatória	Costa, S.S. et al. 1994; Costa, S.S. et al., 2006*
<i>Kalanchoe pinnata</i>	antileishmania	Muzitano et al., 2006* Silva, S.A.G. et al., 1995, 1999
<i>Lantana camara</i>	antihelmíntica antidiarréia antiinflamatória antitumoral	Misra et al. 2007 Sagar, et al., 2005 Basu et al. 2006* Sharma et al., 2007*
<i>Lippia alba</i>	antibacteriana	Oliveira, F.P. et al. 2006
<i>Lippia sidoides</i>	antibacteriana	Botelho et al. 2007
<i>Luxemburgia nobilis</i>	antitumoral	Oliveira, M.C. et al 2005*
<i>Maytenus ilicifolia</i>	antiúlcera vasorrelaxante antioxidante	Cipriani et al., 2006* Rattmann et al 2006* Velloso t al. 2006
<i>Mikania glomerata</i>	antiofídica antialérgica	Maiorano et al. 2005 Santos, S.C. et al. 2006
<i>Mikania laevigata</i>	antiúlcera antialérgica	Bighettia et al., 2005 Santos, S.C. et al. 2006

<i>Myracrodruon urundeuva</i>	antiinflamatória, antiúlcera antibacteriana	Souza SMC, et al., 2007 Botelho et al. 2007
<i>Ocimum micranthum</i>	analgésica, antiinflamatória	Lino et al., 2005*
<i>Passiflora edulis</i>	ansiolítica reduz colesterol	Coleta et al., 2006* Ramos et al., 2007
<i>Paullinia cupana</i>	ansiolítica	Otobone et al. 2007
<i>Phyllanthus amarus</i>	antiinflamatória antitumoral	Kassuya et al. 2005* Leite et al., 2006
<i>Physalis angulata</i>	imunossupressora antichagásica antitumoral analgésica	Soares, M.B. et al., 2006* Abe et al. 2006* Damu et al., 2007 Bastos et al. 2006
<i>Pothomorphe umbellata</i> ¹	anti-malária	Ferreira-da-Cruz et al. 2000
<i>Protium heptaphyllum</i>	analgésica	Lima Jr. et al. 2006*
<i>Psidium guajava</i>	antifúngica	Alves, et al. 2006
<i>Quassia amara</i>	antimalária	Bertani et al., 2007*
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	antiparasitária antifúngica cicatrizante anti-séptica	Holetz et al., 2005 Ishida et al., 2006 Figueira et al., 2007 Souza, T.M. et al. 2007
<i>Syzygium cumini</i>	antidiabética	Oliveira, A.C. et al. 2005

indica que o mecanismo de ação e/ou o princípio ativo foi (foram) determinado(s) Fonte: Elaboração própria. 1= Estudos preliminares promissores.

As plantas medicinais são também utilizadas nos serviços de saúde pública de Estados como Rio de Janeiro, Ceará, Paraná e São Paulo, como mostra a Tabela 9.6.

TABELA 9.6. Exemplos de Plantas Medicinais Usadas nos Serviços Públicos de Saúde de Alguns Estados Brasileiros

PLANTA	PARTE USADA	USO PRINCIPAL
<i>Ageratum conyzoides</i>	folhas	analgésico, antiinflamatório
<i>Aloe vera</i>	folhas	queimadura
<i>Alpinia zerumbet</i>	folhas	hipertensão
<i>Amburana cearensis</i>	casca	bronquite, tosse
<i>Arnica montana</i>	Flores	dor, contusão
<i>Baccharis trimera</i>	partes aéreas	gastrite, diabete
<i>Bauhinia forficata</i>	folhas	diabete
<i>Calendula officinalis</i>	flores	inflamação da pele
<i>Cecropia pachystachia</i>	folhas	hipertensão
<i>Citrus aurantium</i>	folhas	influenza, resfriado
<i>Cordia curassavica</i>	folhas	artrite
<i>Crataegus oxyacantha</i>	flores	problemas cardíacos
<i>Curcuma longa</i>	rizoma	antiinflamatório
<i>Cymbopogon citratus</i>	folhas	ansiedade, cansaço
<i>Echinodorus macrophyllus</i>	folhas	antiinflamatório
<i>Egletes viscosa</i>	capítulos florais	problemas estomacais
<i>Eucalyptus tereticornis</i>	folhas	influenza
<i>Foeniculum vulgare</i>	frutos	dispepsia
<i>Justicia pectoralis</i>	partes aéreas	bronquite, tosse
<i>Lippia alba</i>	folhas	ansiedade, cansaço
<i>Lippia sidoides</i>	folhas	anti-séptico
<i>Matricaria recutita</i>	flores	ansiedade, cansaço
<i>Maytenus ilicifolia</i>	folhas	úlcera gástrica
<i>Mentha arvensis</i>	folhas	flatulência
<i>Mentha villosa</i>	folhas	antiprotzoário
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	casca	antiinflamatório
<i>Mikania glomerata</i>	folhas	bronquite, tosse
<i>Ocimum gratissimum</i>	folhas e flores	anti-séptico

<i>Passiflora alata</i>	folhas	ansiedade, cansaço
<i>Passiflora edulis</i>	folhas	ansiedade, cansaço
<i>Peumus boldo</i>	folhas	náusea
<i>Phyllanthus amarus</i>	folhas	pedras nos rins
<i>Plectranthus amboinicus</i>	folhas	anti-séptico
<i>Plectranthus barbatus</i>	folhas	anti-séptico
<i>Psidium guajava</i>	folhas	diarréia
<i>Punica granatum</i>	casca do fruto	antisséptico
<i>Symphytum officinalis</i>	folhas	ferimentos
<i>Tabebuia avellanedae</i>	casca	antiinflamatório, antialérgico
<i>Zingiber officinalis</i>	rizoma	gastrite

Fonte: 'Mementos Fitoterápicos' do RJ, CE E SP, 2002

Com o progresso da química sintética, o uso das plantas medicinais entrou em declínio na comunidade científica durante algumas décadas, até que o movimento denominado 'onda verde' e o conceito de um 'retorno à natureza' provocassem um ressurgimento no uso das mesmas. Existem várias razões para explicá-lo: 1) as plantas medicinais podem oferecer um recurso para as condições crônicas em que a medicina convencional é de pouca ajuda; 2) os seus extratos são frequentemente uma mistura complexa com atividade biológica altamente específica; 3) uma grande parte da população em países em desenvolvimento não tem acesso à medicina convencional; 4) a sinergia dos seus produtos pode contribuir para aumentar o efeito terapêutico do constituinte principal; 5) os efeitos colaterais são geralmente menores; 6) os custos da produção também são menores; 7) os metabólitos secundários podem ajudar na descoberta de novas drogas. Newmann e Gragg (2007) mostraram que um número significativo de drogas obtidas de fontes naturais, são, na verdade, produzidas por micro-organismos ou através da interação com os hospedeiros dos quais as drogas já haviam sido isolada.

Assim, a fitoterapia racional é um método alopático de tratamento médico baseado em evidências científicas e fundamentalmente diferentes dos conhecimentos tradicionais, isto é, aqueles que passam de geração em geração sem que tenha havido um acompanhamento clínico da droga em questão (BALANDRIN et al., 1985; BHATTARAM, 2002; CALIXTO et al. 1998; CAPASSO et al. 2000; DE SMET, 1997; FERRO, 2006; GILBERT e ALVES, 2003; KINGHORN, 2000, 2001; MORAIS e BRAZ, 2007; PHILLIPSON, 2001; RATES, 2001; SCHULZ et al., 2001; SIMÕES et al., 2003; TYLER, 1999; VEIGA Jr. et al. 2005; VERPOORTE, 2000; YUNES e CALIXTO, 2001; YUNES e CECHINEL FILHO, 2009; YUNES et al., 2001; WAGNER e WISENAUER, 2006).

Em que pese o seu potencial farmacológico, o uso das plantas medicinais não está livre de efeitos colaterais e de contra-indicações. Entre os riscos mais comuns destacam-se sangramento, hipertensão, alergia, toxicidade e efeitos mutagênicos (BHATTARAM et al., 2002; CAPASSO et al., 2000; ELVIN-LEWIS, 2001; ERNST, 1998; FUGH-BERMAN, 2000; RATES, 2001). A Tabela 9.7 apresenta os efeitos colaterais de algumas dessas plantas.

Além disso, as plantas medicinais podem interagir com as drogas sintéticas provocando sérias consequências clínicas. Testes realizados com o lapachol, uma naftoquinona natural usada como antitumoral, mostram uma toxicidade na vesícula seminal de ratos (SILVEIRA et al., 2007), o extrato hidroalcoólico de *Calendula officinalis* apresentou locais de inflamação nos pulmões e no fígado (SILVA, E.J.R. et al., 2007), enquanto que a administração do extrato de *Casearia sylvestris*, provoca alterações neuroquímicas em animais tratados (SILVA, A.C. et al., 2006). A Tabela 9.8. ilustra alguns desses efeitos em uma série de plantas.

TABELA 9.7 Efeitos Adversos que Podem Ocorrer com o Uso de Algumas Plantas Mediciniais (Ligeiramente modificado de Capasso et al., 2000; Fugh-Berman, 2000; Veiga, Jr. et al. 2005).

Nome científico	Nome comum	Uso terapêutico *	Efeito adverso
<i>Achillea millefolium</i>	mil homens	antiinflamatório, cicatrizante	reações alérgicas
<i>Allium sativum</i>	alho	tuberculose, verminose	náusea, vômito, diarreia
<i>Aloe barbadensis</i>	aloe	cicatrizante	desconforto abdominal
<i>Angelica archangelica</i>	angélica	sedativa, antitrombótica	fotodermatite
<i>Arnica montana</i>	arnica	cicatrizante	irritação gastro-intestinal
<i>Capsicum frutescens</i>	pimenta	gastrite	alergia alveolítica
<i>Centella asiatica</i>	centela	ativa a circulação sanguínea	fotossensibilidade, prurido
<i>Cephaelis ipecacuanha</i>	ipeca	emético	irritação gastro-intestinal
<i>Chamomilla recutita</i>	camomila	digestivo, sedativo	reações alérgicas, vômito
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	mastruço	fraturas, vermífugo	lesões no SNC
<i>Cynara scolymus</i>	alcachofra	reduz o colesterol	alergia, dermatite
<i>Fumaria officinalis</i>	fumária	diurético, antiácido	aumenta pressão intraocular
<i>Ginkgo biloba</i>	-	problemas circulatórios	problemas gastrintestinais
<i>Hypericum perforatum</i>	hipérico	antidepressivo	fotodermatite
<i>Ilex paraguariensis</i>	mate	diurético, antifadiga	problemas no fígado
<i>Lantana camara</i>	cambará	reumatismo, febres	hepatotóxica
<i>Peumus boldo</i>	boldo	antiinflamatório	irritação renal
<i>Pimpinella anisum</i>	aniz	antifúngica, antiviral, expectorante	gastrite, dermatite
<i>Plantago major</i>	tanchagem	cicatrizante	efeitos laxativos e hipotensor
<i>Rheum officinale</i>	ruibarbo	digestivo	desconforto abdominal
<i>Sambucus nigra</i>	sabugueiro	diurético, antipirético, anti-séptico, cicatrizante	náusea, vômito, diarreia
<i>Solanum paniculatum</i>	jurubeba	hepatite, febre, malária	irritação gastro-intestinal
<i>Tanacetum parthenium</i>	margaridinha	antiinflamatório, analgésico	perturbações gastrintestinais
<i>Taraxacum officinale</i>	dente de leão	afecção da pele, dor reumática, prisão de ventre	reação alérgica de contato
<i>Vitex agnus</i>	agnus-castus	reumatismo, diarreia, gastrite, diurético, bronquite	alergia, dor de cabeça, aumenta o fluxo menstrual
<i>Zea mays</i>	milho	diurético, antiinflamatório	reações alérgicas

* Segundo Lorenzi e Matos, 2002 e Mors et al. 2000.

TABELA 9.8 Efeitos Adversos da Interação entre Fitoterápicos e Drogas Sintéticas (modificado de Alexandre et al. 2008; Fugh-Bergman 2000 e Izzo e Ernst 2001; Cordeiro et al. 2005; Veiga, Jr. et al. 2005)

NOME DA PLANTA	DROGA*	EFEITO ADVERSO
<i>Angelica sinensis</i>	warfarina	manchas generalizadas
<i>Allium sativum</i>	clorpropamida warfarina	hipoglicemia aumenta o tempo de coagulação
<i>Areca catechu</i>	flupentixol, prociclidina, flufenazina prednisona e salbutamol	rigidez, bradiquinesia, tremores controle inadequado da asma
<i>Eleutherococcus senticosus</i>	digoxina	aumento na concentração de digoxina
<i>Ginkgo biloba</i>	paracetamol, cafeína warfarina tiazida trazodona aspirina	hematoma bilateral subdural hemorragia intracerebral aumento da pressão sanguínea coma inibição aditiva na inibição de plaquetas
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	contraceptivo oral hidrocortisona	hipertensão, edema potencializa a resposta vasoconstritora cutânea
<i>Hypericum perforatum</i>	paroxetina, teofilina ciclosporina amitriptilina digoxina indinavir 6-β-hidroxicortisol warfarina sertralina, nefazodona, trazodona teofilina loperamida contraceptivo oral nefazodona	letargia, incoerência diminui a concentração da ciclosporina reduz a concentração da amitriptilina diminui a concentração da digoxina diminui a AUC do indinavir aumenta a concentração urinária do cortisol reduz a concentração da warfarina no sangue ameniza a síndrome da serotonina diminui a concentração da teofilina delírio altera o ciclo menstrual, sangramento náusea, vômito, dor de cabeça
<i>Kava kava</i>	alprazolam	letargia
<i>Momordica charantia</i>	clorpropamida	Reduz a glicosúria
<i>Panax ginseng</i>	fenelzina	dor de cabeça, tremor, insônia, manias
<i>Pausinystalia yohimbe</i>	antidepressivos tricíclicos	hipertensão
<i>Plantago ovata</i>	lítio	reduz a concentração de lítio
<i>Tamarindus indica</i>	aspirina	aumenta a biodisponibilidade da aspirina

* prednisona (anti-inflamatório, antialérgico, anti-reumático), warfarina (anticoagulante), digoxina (cardiotônico), paracetamol (analgésico, antipirético), clorpromazina (antidiabético), trazodona (antidepressivo), flufenazina (neuroleptico), paroxetina (antidepressivo), sertralina (antidepressivo), teofilina (broncodilatador), indinavir (anti-HIV), ciclosporina (imunossupressor), amitriptilina (antidepressivo), loperamida (antidiarréico) (DEF 2005)

Fator essencial para o estudo farmacológico e químico das plantas medicinais no Brasil foi a criação da Central de Medicamentos (CEME), mais precisamente do Programa de Pesquisas de Plantas Medicinais (PPPM).

A criação deste Programa durante as décadas de 1980 e 1990 representou um marco na tentativa de organizar os estudos químicos e farmacológicos das plantas medicinais de uso no Brasil, fossem elas nativas ou aclimatadas. A exemplo do que já havia ocorrido com o I.Q.A. o órgão também foi extinto, levando, é claro, à interrupção daquele projeto.

Criada oficialmente em 25 de junho de 1971, através do Decreto 68.806, durante o governo do general Médici, para promover a produção de medicamentos destinados à população de baixa renda e subordinada inicialmente à própria Presidência da República, a CEME sofreu

uma série de transformações durante a sua existência. Em 1975, já no governo do general Geisel, ela foi vinculada como órgão, autônomo ao Ministério da Previdência e Assistência Social pelo Decreto 75.985 de 17 de julho daquele ano. Dez anos mais tarde ela passou a fazer parte do Ministério da Saúde (Decreto 91.439 de 16 de julho de 1985). Entretanto, foi somente em 1997, bem após o fim do regime militar, no governo de Fernando Henrique Cardoso, que teve início o desmantelamento da CEME. Este processo começou com a Medida Provisória 1.576 de 5 de junho de 1997, passando pelo Decreto 2.283 de 24 de julho de 1997, seguido das Medidas Provisórias 1.631-9 de 12 de fevereiro de 1998 e 1.631-10 de 13 de março do mesmo ano, finalizando com a Lei 9.618 de 2 de abril de 1998 que a extinguiu (NETTO JÚNIOR, 2006). Apesar da corrupção que grassava na instituição, a sua deficiência mais importante foi a falta de um gerenciamento adequado.

As suas atividades de pesquisa estavam divididas em dois Programas: o Programa Nacional de Fármacos (PNAF) e o Programa de Pesquisa de Plantas Medicinais (PPPM). O objetivo do primeiro era o desenvolvimento de matérias primas farmacêuticas essenciais estabelecidas pela RENAME (Relação Nacional de Medicamentos). O segundo Programa dizia respeito exclusivamente à possibilidade da aplicação terapêutica das plantas medicinais e será discutido aqui com mais detalhes.

Em 1973, foram realizados alguns estudos preliminares com plantas medicinais no âmbito do PPPM através de um ‘*Screening* Farmacológico de Plantas Brasileiras’, desenvolvido na Escola Paulista de Medicina.

Seis anos mais tarde, em 1979, a CEME firmou uma parceria com o CNPq para a realização do projeto ‘Banco de Dados sobre Plantas Medicinais’, cujo objetivo era a coleta e sistematização computadorizada de dados botânicos, químicos e farmacológicos de plantas com interesse medicinal, principalmente aquelas utilizadas pela medicina popular e indígena do Brasil. Em novembro de 1982, a CEME promoveu o ‘Encontro sobre Plantas Medicinais’ que contou com a participação de diversos especialistas da área, além de representantes do então Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, do BNDES, da Associação Médica Brasileira, da Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária, de agências de fomento governamentais como o CNPq, a FINEP e a CAPES e do setor empresarial privado.

Durante esse encontro, e de posse daquele Banco de Dados, que na época contava com cerca de 9.000 informações sobre botânica, química, farmacologia, toxicologia, etc. de plantas medicinais brasileiras e aclimatadas, decidiu-se, então, pela criação do Programa de Pesquisa de Plantas Medicinais que tinha por objetivo promover a pesquisa científica das propriedades terapêuticas das espécies vegetais utilizadas pela população e o desenvolvimento de

medicamentos daí resultantes como uma fonte terapêutica alternativa. O Programa adotou então as seguintes propostas (SANT'ANNA e ASSAD, 2004; NETTO JÚNIOR, 2006):

- 1- Levantamento de informações populares, através de bancos de dados de Plantas Medicinais.
- 2- Seleção de espécies vegetais para estudos.
- 3- Confeção de Protocolos de Ensaio Pré-Clínicos e Clínicos
- 4- Implantação de Núcleos Fornecedores de Material Vegetal para as Pesquisas.
- 5- Contratação de Projetos de Pesquisas Farmacológica/Toxicológicas
- 6- Acompanhamento Técnico
- 7- Publicação de Resultados/divulgação
- 8- Contratação de Projetos de Cultivo.
- 9- Projetos de Tecnologia Farmacêutica
- 10- Produção de Fitoterápicos/controle de qualidade
- 11- Distribuição à População
- 12- Inclusão na RENAME.
- 13- Elaboração de Memento Fitoterápico
- 14- Estudos Fitoquímicos/extração de princípios ativos.

Ao mesmo tempo, os setores de fomento e o privado apontaram a grande dispersão de recursos, a ausência de resultados concretos, a falta de uma coordenação de pesquisas, a deficiência na infra-estrutura e na formação de recursos humanos e a deficiência na aquisição, na caracterização e no controle de qualidade das plantas medicinais como sendo os principais problemas ligados à produção de fitoterápicos.

Por outro lado, os membros da comunidade acadêmica sugeriram, para legitimar e viabilizar o projeto, a criação de duas Comissões: a 'Comissão para a Seleção de Plantas Medicinais', criada pela Portaria CEME 093, de 7 de dezembro de 1982, e a 'Comissão de Ensaio Pré-clínicos e Clínicos', instituída pela Portaria CEME 104, de 15 de dezembro do mesmo ano.

O Coordenador da Comissão para a Seleção de Plantas Medicinais foi o professor Elisaldo Carlini da Escola Paulista de Medicina, sendo membros os professores Renato José de Siqueira Jaccoud, da Universidade Federal do Rio de Janeiro; Francisco José de Abreu Matos, da Universidade Federal do Ceará; Geovane Geraldo de Oliveira, da Universidade Federal de Minas Gerais; Elisabeth van den Berg, do Museu Paraense Emílio Goeldi e Antônio Eusébio Goulart Sant'ana da Universidade Federal da Paraíba.

Na seleção das plantas, a Comissão baseou-se nos seguintes critérios de ordem médica, antropológica-social, botânica e econômica:

1) Critério de ordem médica

a) Selecionar plantas de acordo com os seus propalados efeitos em sintomas e não em doenças, com exceção de 2 grupos de plantas antiparasitárias a antidiabéticas.

b) Não incluir plantas utilizadas para sintomas não definidos pela medicina, como ‘depurar o sangue’, ‘fígado intoxicado’, etc.

c) Não selecionar plantas usadas popularmente para doenças graves como o câncer e a insuficiência cardíaca.

2) Critério antropológico-social

a) Selecionar plantas que apresentassem tradição e coincidência da indicação em diversas regiões do país para os mesmos sintomas.

3) Critério botânico-econômico

a) Selecionar plantas que possuíssem ampla distribuição geográfica, disponibilidade atual, facilidade de cultivo, produtividade e identificação botânica.

4) Critério econômico

a) Selecionar plantas que pudessem servir de alternativa ou complementação terapêutica para sintomas e doenças de maior significado sócio-econômico.

Esta Comissão recomendou também a criação de centros, ou núcleos, distribuidores, visando fornecer quantidades adequadas da parte útil da planta, seguramente identificada, e centralizar a distribuição do material devidamente padronizado e estabilizado aos centros de pesquisa onde seriam realizados os testes farmacológicos e/ou toxicológicos. A princípio foram criados três centros instalados no Departamento de Química Orgânica e Inorgânica da Universidade Federal do Ceará; na Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e no Departamento de Botânica do Museu Paraense Emílio Goeldi. Esses núcleos estavam respectivamente sob a responsabilidade dos professores já citados Francisco José de Abreu Matos, Renato José de Siqueira Jaccoud e Elisabeth van den Berg.

Posteriormente, foram formados mais três núcleos na Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Maranhão (coordenado pela professora Terezinha de Jesus Almeida Silva Rego; em Brasília, na EMBRAPA/CENARGEN (sob a responsabilidade da Dra. Maria Joaquina Pinheiro Pires e dos Drs. Ladislau Araújo Skorupa e Roberto Fontes Vieira) e no Departamento de Botânica da Universidade Federal de Minas Gerais, sob a responsabilidade da professora Telma Sueli Grandi. A UFCE ficou encarregada pela distribuição de 6 plantas, a UFRJ de 8 plantas, a UFPA de 7, a UFMA de 3, a UFMG de 6 e a EMBRAPA pela distribuição de 16 plantas.

A fim de garantir a qualidade do material fornecido para os núcleos de pesquisas, a Comissão elaborou uma série de ‘Normas para a Coleta e Preparação das Plantas Medicinais’, entre as quais recomendava-se o transporte do material o mais rápido possível para o laboratório e a proibição do uso de inseticidas.

Já os objetivos da Comissão de Ensaios Pré-Clínicos e Clínicos era elaborar as diretrizes necessárias à condução de pesquisas farmacológicas e toxicológicas das plantas selecionadas, especificando os ensaios mínimos e indispensáveis para a verificação da sua segurança terapêutica (NETTO JÚNIOR, 2006). Numa primeira etapa, foram selecionadas 21 plantas, classificadas por suas supostas ações farmacológicas em nove grupos; em 1986 outras 40 foram adicionadas à lista, divididas em 11 grupos de atividade farmacológica e em 1993 esse número aumentou para as 74 espécies mostradas na Tabela 9.9.

TABELA 9.9 Plantas Medicinais do Projeto de Estudos Patrocinado pela CEME

NOME DA PLANTA	NOME COMUM	N/A ¹	PATENTE ²
1. <i>Achyrocline satureoides</i>	macela	N	SIM
2. <i>Ageratum conyzoides</i>	menstrato	N	SIM
3. <i>Allium sativum</i>	alho	A	SIM
4. <i>Alpinia nutans</i>	colônia	A	NÃO
5. <i>Amaranthus viridis</i>	brede	N	NÃO
6. <i>Anona muricata</i>	graviola	A	SIM
7. <i>Anona squamosa</i>	pinha	A	NÃO
8. <i>Arrabidaea chica</i>	pariri	N	NÃO
9. <i>Artemisia vulgaris</i>	artemísia	A	SIM
10. <i>Astronium urundeuva</i>	aroeira	N	SIM
11. <i>Baccharis trimera</i>	carqueja	N	SIM
12. <i>Bauhinia affinis chelantia</i>	unha-de-vaca	A	NÃO
13. <i>Bauhinia forficata</i>	unha-de-vaca	N	SIM
14. <i>Bixa orellana</i>	urucu	N	SIM
15. <i>Boerhavia hirsuta</i>	pega-pinto	N	NÃO
16. <i>Brassica oleracea</i>	couve	A	NÃO
17. <i>Bryophyllum calycinum</i> (atualmente <i>Kalanchoe pinnata</i>)	folha-da-fortuna	A	SIM
18. <i>Caesalpinia ferrea</i>	jucá	N	SIM
19. <i>Carapa guianensis</i>	andiroba	N	SIM
20. <i>Cecropia glaziovii</i>	embaúba	N	SIM
21. <i>Chenopodium ambrosioides</i>	matruço	N	SIM
22. <i>Cissus sicyoides</i>	cipó-pucá	N	SIM
23. <i>Coleus barbatus</i> (atualmente <i>Plectranthus barbatus</i>)	boldo	N	NÃO
24. <i>Costus spicatus</i>	cana-do-brejo	N	NÃO
25. <i>Croton zehntneri</i>	canela-de-cunhã	N	NÃO
26. <i>Cucurbita maxima</i>	abóbora	A	SIM
27. <i>Cuphea aperta</i>	sete-sangrias	N	NÃO
28. <i>Cymbopogon citratus</i>	capim-cidrão	A	SIM
29. <i>Dalbergia subcymosa</i>	verônica	N	NÃO
30. <i>Dioclea violacea</i>	mucunha	A	NÃO
31. <i>Elephantopus scaber</i>	língua-de-vaca	A	NÃO
32. <i>Eleutherine plicata</i>	maruparí	N	NÃO
33. <i>Foeniculum vulgare</i>	funcho	A	SIM
34. <i>Hymenaea courbaril</i>	jatobá	N	SIM
35. <i>Imperata exaltata</i>	sapê	A	NÃO

36. <i>Lantana camara</i>	cambará	N	NÃO
37. <i>Leonotis nepetaefolia</i>	cordão-de-frade	N	SIM
38. <i>Lippia alba</i>	falsa-melissa	N	NÃO
39. <i>Lippia gracilis</i>	alecrim	N	NÃO
40. <i>Lippia sidoides</i>	alecrim	N	SIM
41. <i>Luffa operculata</i>	cabacinha	A	SIM
42. <i>Matricaria chamomilla</i>	camomila	A	NÃO
43. <i>Maytenus ilicifolia</i>	espinheira-santa	N	SIM
44. <i>Melissa officinalis</i>	erva-cidreira	A	SIM
45. <i>Mentha piperita</i>	hortelã	A	SIM
46. <i>Mentha spicata</i>	hortelã	A	NÃO
47. <i>Mikania glomerata</i>	guaco	N	SIM
48. <i>Momordica charantia</i>	melão-de-São-Caetano	A	SIM
49. <i>Musa sp.</i>	bananeira	N	NÃO
50. <i>Myrcia uniflora</i>	pedra-ume-caá	N	NÃO
51. <i>Nasturtium officinale</i>	agrião	A	SIM
52. <i>Passiflora edulis</i>	maracujá	N	SIM
53. <i>Persea americana</i>	abacateiro	A	SIM
54. <i>Petiveria alliacea</i>	tipi	N	SIM
55. <i>Phyllanthus niruri</i>	quebra-pedra	N	SIM
56. <i>Phytolacca dodecandra</i>		A	NÃO
57. <i>Piper callosum</i>		N	SIM
58. <i>Plantago major</i>	tanchagem	A	SIM
59. <i>Polygonum acre</i>	erva-de-bicho	A	NÃO
60. <i>Portulaca pilosa</i>	amor-crescido	A	NÃO
61. <i>Pothomorphe peltata</i>	caapeba-do-norte	N	NÃO
62. <i>Pothomorphe umbellata</i>	caapeba	N	NÃO
63. <i>Psidium guajava</i>	goiabeira	N	SIM
64. <i>Pterodon polygalaeiflorus</i>	sucupira-branca	N	NÃO
65. <i>Schinus terebentifolius</i>	aroeira	N	SIM
66. <i>Scoparia dulcis</i>	vassourinha	N	SIM
67. <i>Sedum praealtum</i>	bálsamo	A	NÃO
68. <i>Solanum paniculatum</i>	jurubeba	N	SIM
69. <i>Stachytarpheta cayennensis</i>	gervão-roxo	N	NÃO
70. <i>Stryphnodendron barbatiman</i> (atualmente <i>S. adstringens</i>)	barbatimão	N	SIM
71. <i>Symphytum officinale</i>	confrei	A	SIM
72. <i>Syzygium jambolanum</i>	jambolão	A	NÃO
73. <i>Tradescantia diuretica</i>	trapoeraba	N	NÃO
74. <i>Xylopi sericea</i>	embiriba	N	NÃO

N= nativa A= aclimatada 1= segundo Mors et al. 2000, 2= segundo Fernandes, L.R.R.M.V. 2002, Moreira, 2005

Entre 1983 e 1996, a CEME investiu cerca de U\$ 8 milhões e financiou 110 projetos envolvendo 24 instituições (sendo 23 públicas e uma privada) e mais de 50 pesquisadores conforme mostra a Tabela 9.10

A Tabela 9.10 mostra que a região Sudeste foi contemplada com 11 das 24 instituições e com 69 dos 110 projetos, o Sul com 3 instituições e 14 projetos, o Nordeste com 2 instituições e 8 projetos, a região Norte com duas instituições e 7 projetos e o Centro-Oeste com 3 instituições e 5 projetos.

TABELA 9.10. Instituições que Participaram do Programa de Plantas Mediciniais Patrocinado pela CEME com o Respetivo Número de Projetos

INSTITUIÇÃO	Nº DE PROJETOS
1- Escola Paulista de Medicina	33
2- Universidade Federal de Santa Catarina	10
3- Universidade Estadual Paulista	07
4- Universidade Federal do Ceará	06
5- Universidade Federal do Rio de Janeiro	06
6- Universidade do Estado do Rio de Janeiro	06
7- Universidade de São Paulo	05
8- Museu Paraense Emílio Goeldi	04
9- Universidade de Campinas	04
10- Universidade de Brasília	03
11- EMBRAPA (Brasília)	03
12- Universidade Federal do Pará	03
13- Fundação Oswaldo Cruz	03
14- Universidade Federal do Rio Grande do Sul	03
15- Universidade Federal do Maranhão	02
16- Universidade Federal de Uberlândia	02
17- Universidade Federal da Paraíba	02
18- Universidade de Ribeirão Preto	02
19- Farmacotécnica	01
20- Universidade Federal de Goiás	01
21- Indústrias Químicas do Estado de Goiás	01
22- Universidade Federal de Minas Gerais	01
23- Universidade Federal do Paraná	01
24- Universidade Federal Fluminense	01
TOTAL	110

(Modificado de FERREIRA et al. 1998, NETTO JUNIOR et al. 2006, SANT'ANA e ASSAD 2004).

Das 74 espécies constantes do projeto, foi possível chegar a resultados com 55 como mostra a Tabela 9.11 (NETTO JÚNIOR, 2006)..

TABELA 9.11 Resultado das Pesquisas com Plantas Mediciniais Realizadas pela CEME

NOME DA PLANTA	NOME COMUM	RESULTADO
1. <i>Achyrocline satureoides</i>	macela	Ação antiinflamatória confirmada
2. <i>Ageratum conyzoides</i>	menstrato	Confirmada ação contra artrose Sem efeito tóxico
3. <i>Allium sativum</i>	alho	Verificada ação anti-helmíntica Sem efeito tóxico
4. <i>Alpinia nutans</i>	colônia	Ação antidiurética não confirmada Verificada atividade anti-hipertensiva Sem efeito tóxico
5. <i>Amaranthus viridis</i>	brede	Sem efeito tóxico
6. <i>Annona muricata</i>	graviola	Não foram encontradas ações hipoglicemiante, sedativa e anticonvulsivante
7. <i>Annona squamosa</i>	pinha	Verificada ação anti-helmíntica Ação anticonvulsivante não encontrada Tóxica no modelo experimental usado
8. <i>Artemisia vulgaris</i>	artemísia	Verificada ação anticonvulsivante Tóxica no modelo experimental usado
9. <i>Astronium urundeuva</i> (atualmente <i>Myracrodouon urundeuva</i>)	aroeira	Confirmada ação anti-úlceras gástricas Sem efeito tóxico
10. <i>Baccharis trimera</i>	carqueja	Verificada ação hipotensora Não foi encontrada ação depressora do SNC Sem efeito tóxico

11. <i>Bauhinia affinis</i>	unha-de-vaca	Ação anti-diabética não foi verificada
12. <i>Bauhinia forficata</i>	unha-de-vaca	Não foram confirmadas as ações hipoglicemiante e anti-diabética Sem efeito tóxico
13. <i>Boerhavia hirsuta</i>	pega-pinto	Verificada ações diurética e natriurética Sem efeito tóxico
14. <i>Brassica oleracea</i>	couve	Não foi verificada ação anti-úlceras
15. <i>Bryophyllum calycinum</i> (atualmente <i>Kalanchoe pinnata</i>)	folha-da-fortuna	Não foi verificada ação anti-úlceras
16. <i>Caesalpinia ferrea</i>	jucá	Não foram verificadas ações antiinflamatória, analgésica e antipirética Sem efeito tóxico
17. <i>Cecropia glaziovii</i>	embaúba	Confirmadas ações hipotensora e hipertensiva Sem efeito tóxico
18. <i>Chenopodium ambrosioides</i>	matruço	Não foi confirmada ação anti-helmíntica Tóxica no modelo utilizado
19. <i>Cissus sicyoides</i>	cipó-pucá	Não foi verificada ação anticonvulsivante
20. <i>Coleus barbatus</i> (atualmente <i>Plectranthus barbatus</i>)	boldo	Sem efeito tóxico
21. <i>Costus spicatus</i>	cana-do-brejo	Verificadas ações anti-espasmódica, analgésica e antiedematogênica
22. <i>Croton zehntneri</i>	canela-de-cunhã	Não foi verificada ação sobre o SNC
23. <i>Cucurbita maxima</i>	abóbora	Não foi encontrada ação anti-helmíntica Sem efeito tóxico
24. <i>Cymbopogon citratus</i>	capim-cidrão	Não foi confirmada ação sobre o SNC ¹ Sem efeito tóxico
25. <i>Elephantopus scaber</i>	língua-de-vaca	Não foi confirmada ação diurética Sem efeito tóxico
26. <i>Foeniculum vulgare</i>	funcho	Não foi encontrada ação sobre o SNC Sem efeito tóxico
27. <i>Imperata exaltata</i>	sapê	Confirmada ação hipotensora Sem efeito tóxico
28. <i>Leonotis nepetaefolia</i>	cordão-de-frade	Não foram confirmadas ações antiinflamatória, anti-térmica e diurética. Verificada ação contra asma e anti-espasmódica
29. <i>Lippia alba</i>	falsa-melissa	Não foram verificadas ações hipnótica ou ansiolítica Tóxica nos modelos usados ²
30. <i>Matricaria chamomilla</i>	camomila	Verificada ação ansiolítica
31. <i>Maytenus ilicifolia</i>	espinheira-santa	Confirmada ação anti-úlceras Sem efeito tóxico
32. <i>Melissa officinalis</i>	erva cidreira	Não foram verificadas ações hipnótica e ansiolítica Sem efeito tóxico
33. <i>Mentha spicata</i>	hortelã	Verificada ação anti-helmíntica
34. <i>Mikania glomerata</i>	guaco	Confirmada ação bronco-dilatadora e béquica Sem efeito tóxico
35. <i>Momordica charantia</i>	melão-de-São-Caetano	Não foram verificadas ações anti-helmíntica e antimalárica
36. <i>Musa sp.</i>	bananeira	Não foi verificada ação anti-helmíntica
37. <i>Myrcia uniflora</i>	pedra-ume-caá	Não foi confirmada ação anti-diabética e hipoglicemiante Sem efeito tóxico
38. <i>Nasturtium officinale</i>	agrião	Sem efeito tóxico
39. <i>Passiflora edulis</i>	maracujá	Confirmada ação sedativa Sem efeito tóxico
40. <i>Persea americana</i>	abacateiro	Não foi confirmada ação diurética Sem efeito tóxico
41. <i>Petiveria alliacea</i>	tipi	Confirmadas ações analgésica e anticonvulsivante Não foram verificadas ações antiinflamatória e

		antipirética
42. <i>Phyllanthus niruri</i>	quebra-pedra	Confirmada ação antiliteiáica Sem efeito tóxico
43. <i>Plantago major</i>	tanchagem	Não foram encontradas ações antiinflamatória, analgésica e antipirética
44. <i>Polygonum acre</i>	erva-de-bicho	Não foi verificada ação analgésica Sem efeito tóxico
45. <i>Portulaca pilosa</i>	amor-crescido	Verificadas ações antiinflamatória e anti- espasmódica Não verificada ação antipirética Sem efeito tóxico
46. <i>Pothomorphe peltata</i>	caapeba-do-norte	Não foram verificadas ações antiinflamatória, analgésica, antipirética e antimalárica Sem efeito tóxico
47. <i>Pothomorphe umbellata</i>	caapeba	Verificada ação antimalárica
48. <i>Pterodon polygalaeiflorus</i>	Sucupira-branca	Verificada ação antiinflamatória
49. <i>Schinus terebenthifolius</i>	aroeira	Verificada ação anti-úlcerá
50. <i>Sedum praealtum</i>	bálsamo	Não foi verificada ação anti-úlcerá
51. <i>Solanum paniculatum</i>	jurubeba	Verificada ação anti-úlcerá Não foram encontradas ações hepatoprotetora, anti-ácida e colagoga
52. <i>Stachytarpheta cayennensis</i>	gervão roxo	Verificadas ações antiedematogênica e anti- ácida
53. <i>Stryphnodendron barbatiman</i>	barbatimão	Sem efeito tóxico
54. <i>Syzygium jambolanum</i>	jambolão	Não foi verificada ação anti-diabética
55. <i>Tradescantia diurética</i> (atualmente <i>Tripogandra elongata</i>)	trapoeraba	Verificadas ações diurética e natriurética Sem efeito tóxico

1= Isto provavelmente foi erro devido a perda do mirceno antes da preparação da amostra para ensaio.

2= Pesquisa subseqüentes mostram que todos estes resultados estava equivocados, a toxidez devido ao modelo intraperitoneal em vez de oral (GILBERT, comunicação pessoal, 2009)

De maneira semelhante ao que ocorreu com a extinção do I.Q.A., o sentimento entre os pesquisadores pela desativação da CEME foi de surpresa e de grande perda. Produto da modernização do Estado brasileiro, a estrutura federal de apoio ao programa de plantas medicinais foi desmontada. A esse respeito, o Relatório da CPI dos Medicamentos da Câmara dos Deputados concluiu:

“A extinção da Ceme, embora tenha sido resultado da conjunção de inúmeros outros fatores, insere-se nesse contexto de redução do papel do Estado. Independentemente de analisar se foi correto ou não acabar com a Ceme, tal medida constitui em mais um duro golpe nos laboratórios oficiais, embora, é bom que se diga esses já estivessem em franco processo de fragilização antes mesmo da extinção daquele órgão” (Relatório CPI dos medicamentos, Brasília: Câmara dos Deputados, 2000).

Apesar de ter tido sucesso relativo na análise farmacológica com um número significativo de plantas, a CEME falhou em sua proposta de colocar no mercado um medicamento fitoterápico totalmente brasileiro, não pela falta de competência técnico-científica das pessoas envolvidas; mas pela descontinuidade do apoio governamental necessário para o seu pleno desenvolvimento (SANT’ANA e ASSAD, 2004; FERREIRA, 1998). Entretanto,

apesar de todo esse esforço, em termos práticos, das 74 espécies selecionadas pelo PPPM poucos resultados foram publicados ou tornaram-se disponíveis (NETTO JUNIOR ET AL 2006) e, vinte e cinco anos após o encontro promovido pela CEME, muitos dos problemas detectados para a produção de fitoterápicos ainda persistem, como a deficiência no controle de qualidade, especialmente a falta de padronização química dos produtos fitoterápicos testados, nos testes de farmacologia pré-clínica. Por outro lado, as instituições envolvidas em projetos patrocinados pela CEME continuaram, e até mesmo ampliaram, as suas linhas de ação apesar da extinção daquele órgão, seja em termos de trabalhos apresentados em simpósios e congressos, como já ficou claro para a SBPC, para a SBQ e para os SPMB. seja em números de dissertações e teses em diversas áreas que compõem o espectro das plantas medicinais ou nos artigos publicados em periódicos indexados.

Este tópico será abordado no próximo capítulo.

CAPÍTULO 10

OS PERIÓDIOS

Embora não se constitua em uma regra geral, além da apresentação nos congressos e simpósios, os trabalhos desenvolvidos pelos grupos de pesquisa são submetidos à publicação em periódicos especializados. Existem cerca de 16.000 deles atualmente indexados pelo *Institute for Scientific Information*.

Entretanto, antes de avaliar a participação do Brasil na publicação de trabalhos relacionados com a ‘química de produtos naturais’ e com as plantas medicinais é interessante traçar um esboço da história das publicações científicas desde a sua origem.

Os primeiros periódicos científicos surgiram no século XVII quase que simultaneamente com as Sociedades criadas para promover a ciência. Assim, em 1635 foi fundada a Académie Française, pelo Cardeal Richelieu, durante o reinado de Luis XIII, e em 1666 a Académie Royale des Sciences, fundada por Colbert, ministro de Luiz XIV. Em 1665, aparecia na França o *Journal des Sçavants*, de periodicidade semanal, que trazia relatos de experiências científicas principalmente nas áreas de física e anatomia.

Ainda no século XVII, mais precisamente em 1660, nascera na Inglaterra a Royal Society, formada para promover a nova filosofia experimental da época, de acordo com os princípios de Francis Bacon. Henry Oldenburg foi o primeiro editor das *Philosophical Transactions*, cujo primeiro número data de março de 1665. Isaac Newton teve 17 de seus trabalhos ali publicados, incluindo a *Nova Teoria sobre a Luz e as Cores*, que serviu para lançar a sua carreira pouco depois. Em 1672, a descrição e o desenho do seu telescópio apareceram nas páginas desse periódico, que também viria a publicar artigos de Charles Darwin, Michael Faraday, entre muitos outros nomes da ciência. Em 1887, a revista foi separada em duas publicações, uma destinada às ciências biológicas e outra às ciências físicas.

Em 1800 foi publicado o primeiro número dos *Abstracts of the Papers Printed in the Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, que em 1854 passara a ostentar o seu nome atual: *The Proceedings of the Royal Society of London*. Como já havia ocorrido anteriormente com as *Philosophical Transactions*, os *Proceedings* também foram separados, em 1905 em duas áreas, uma para as ciências biológicas e outra para física, matemática e engenharia (ROYAL SOCIETY, 2007).

O século XIX testemunhou ainda o aparecimento de três outras importantes publicações científicas que circulam até hoje: *Science*, criada em 1880 a partir de uma doação de U\$ 10,000 oferecida por Thomas Edison, *Nature*, cujo primeiro número apareceu em novembro de 1869 e

o *Journal of the American Chemical Society* (JACS), publicado pela primeira vez em 1879. (AAAS, 2007; ACS, 2007; NATURE, 2007a).

Os periódicos científicos brasileiros mais antigos ainda em circulação são as *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, de 1909 e *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, de 1929. A revista erudita mais antiga do país ainda em circulação é a *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, publicada desde 1838.

Todavia, a maior parte das revistas científicas brasileiras teve, com raras exceções, uma existência bastante curta. Assim foi com a *Revista Pharmaceutica*, criada em julho de 1851, três meses após a fundação da Sociedade Pharmaceutica Brasileira e, portanto, quase 30 anos antes da fundação do JACS.

Na realidade, desde o início da sua criação a Sociedade, criada por iniciativa de Ezequiel Correa dos Santos (pai), estabeleceu que a melhor maneira de atingir os seus objetivos era através da publicação de um periódico, a *Revista Pharmaceutica*. Em abril de 1852, a sociedade endereçou ao Imperador Pedro II, através desta revista, uma representação conclamando pela necessidade da reforma do curso de Farmácia nas faculdades de Medicina do Império.

A revista seria dividida em duas partes, ‘a primeira contendo as atas, discussões, memórias e outros trabalhos da Sociedade e a segunda com artigos sobre farmácia prática e teórica, ciências acessórias e comunicações dirigidas à redação, quando não envolvam questões pessoais e estranhas à ciência e à Sociedade’ (SANTOS, 1851a, p. 3-4).

Ezequiel Correa dos Santos, seu filho homônimo (1825-1899), médico e também farmacêutico foi seu primeiro redator (julho de 1851-junho de 1852). Ao assumir o cargo em 1851, ele escreveu:

‘Ardua e bem melindrosa é, sem dúvida a tarefa que sobre nós recaiu’ (...). Não foi o desejo de queimar podre incenso para negociar uma posição social, que nos determinaram a aceitar o penoso encargo de aceitar a redação desse jornal’. Ele também já esperar, de antemão ‘lutas renhidas provocadas por interesses mesquinhos, invejas, odios e satyras’. Ao mesmo tempo, ele deixava claro estar ‘revestido de bastante coragem e sangue frio, para passivamente soffrer o veneno das *malevolas criticas*’. Por tão poderosos motivos e certos de nossa diminuta capacidade, teríamos declinado de sobre nós essa missão, e, o faríamos, se não considerassemos isso uma infracção dos estatutos da sociedade, e se não contassemos com o auxilio generoso e franco de nossos collegas e amigos” (SANTOS, 1851a, página, 3-4. Itálico no original).

No discurso de posse, ele fala explica, com uma língua ferina, os motivos que o levaram a aceitar a ‘árdua missão’:

“Não são as mesquinhas ambições de ouro, não é o desprezo dos que tem governado, e menos ainda a ingratidão daquelles que cotidianamente em seus soffrimentos de dôr estendem em cima do leito da enfermidade braços supplicantes para nós que nos reune nesse logar; mais nobres tarefas, causas mais sagradas, fins mais santos e patrioticos, nos incitaram os brios. É o desejo de melhorar a pharmacia, arranca-la do desprezo e abandono em que se acha collocada no logar de honra que occupa no mundo illustrado, é o desejo de honrar a patria, multiplicar os meios de salvar seus filhos (...) servir á humanidade apperfeiçoando a sciencia que se occupa de dar-lhe allivio (...) e finalmente da miseria futura os membros dessa associação e suas familias” (SANTOS 1851b, página 10)

Um ano depois, em junho de 1852, ao deixar o cargo, ele lamentava ‘a indiferença com que foi recebido o apello que fizemos aos nossos collegas’ e acrescenta:

“Colheu a Sociedade algum resultado de suas justas reclamações? Não, porque nenhuma importancia tem merecido a saude do povo’. E ele conclui: ‘ocupados como nos achamos com a organização do código pharmaceutico brasileiro, impossível nos era continuar a redigir o jornal, e porisso pedimos e obtivemos de nossos collegas que nos exonerassem de nossa tarefa, fazendo-a recahir em pessoa de talento e prestigio, que, melhor (SANTOS, 1852, páginas 199-200).

Entretanto, como já mostrei, o Código Farmacêutico só veio a ser promulgado em 1926, quase oitenta anos mais tarde.

Seguiram-se na redação da revista Francisco Lopes de Oliveira Araújo de julho de 1852 a junho de 1853, Manoel Hilário Pires Ferrão de julho de 1853 a junho de 1854 e Ezequiel (pai) julho de 1854 a junho de 1855, I.M. de Almeida Rego, de julho de 1855 a fevereiro de 1856. Esse número só apareceu em outubro de 1857.

O Dicionário Histórico-Biográfico das Ciências da Saúde no Brasil (1832-1930) afirma que Ezequiel (filho) voltou a ocupar o cargo de redator nesse último período. Todavia, essa informação não corresponde à realidade. As Figuras 10.1 e 10.2 mostram claramente que pai e filho ocuparam o cargo de redator da Revista em épocas diferentes.

REVISTA PHARMACEUTICA

JORNAL

DA

SOCIEDADE PHARMACEUTICA BRASILEIRA

PUBLICADO SOB A REDACÇÃO

DE

Ezequiel Corrêa dos Santos Junior

Doutor em medicina pela faculdade do Rio de Janeiro, pharmaceutico
approvado pela mesma.

N. 1. -- JULHO DE 1851

Tomo I.

Morbos autem non eloquentia
sed remediis curari. CELSO.



RIO DE JANEIRO

TYPOGRAPHIA BRASILIENSE DE FRANCISCO MANOEL FERREIRA

RUA DO SABÃO N. 114

1851

FIGURA 10.1 Frontispício do Tomo I da *Revista Pharmaceutica*, 1851, sob a redação de Ezequiel Junior

REVISTA

DA

SOCIEDADE PHARMACEUTICA BRASILEIRA

REDIGIDA

POR

EZEQUIEL CORRÊA DOS SANTOS

Pharmaceutico e Presidente da mesma Sociedade.

TOMO IV.

Morbos autem non eloquentia
sed remediis curari.

CELSE.



RIO DE JANEIRO

TVP. GUANABARENSE DE L. A. F. DE MENEZES,
RUA DE S. JOSÉ N. 47.

1854.

FIGURA 10.2 Frontspício do Tomo IV da *Revista Pharmaceutica*, 1854, sob a redação de Ezequiel (pai)

Em julho de 1854, ao ocupar o cargo de redator, Ezequiel (pai) escreveu, de forma mais amena, mas com a mesma modéstia, que seu filho havia feito quatro anos antes:

“As paginas desse jornal tão luminosas no decorrer dos tres annos, tão cheias de interesse, como ricas de artigos originaes, tão fartas em novidade scuintifica, vão empobrecer d’ora á vante, porque pobre é igualmenteaquelle a quem incumbirão sua direcção. [A Sociedade Farmacêutica] não conheceu a exiguidade dos meios que posso dispor nem vio o amesquinhado cabedal que possuo para carregar o pesado encargo de reproduzir suas ideas, patentear seus nobres e santos fins?” (SANTOS, 1854a, página 3-5)

Assim, ele conclui:

Para todos apello, de todos reclamo coadjucação para que o unico jornal de pharmacia que o brasil (sic) possui possa apparecer no mundo literato sem envergonhar os pharmaceuticos e sem enojar os medicos (...). Permitta Deos que possa eu chegar ao fim da viagem letteraria fatigado, mas não avexado pelo nada que semear pelo caminho que é util á sciencia e ás humanidade’ (SANTOS, 1854a, página 3-5).

E ao deixar a redação, ele mais uma vez declarou ter sido para servir à Sociedade Farmacêutica e por amor à profissão ter aceitado essa tarefa. E ele pergunta:

“E conseguiria eu alguma cousa co meus esforços? Lucrou gloria a Sociedade Pharmaceutica? Ganhou renome a classe a que eu me vanglorio de pertencer? Para a actualidade talvez não; para o fucturo talvez que sim, mormente se meus illustrados successores não afrouxarem na grande luta de emancipação da pharmacia e da classe pharmaceutica, e tudo se conseguirá, quando todos tiverem uma só vontade” (SANTOS, 1855, página 187-188).

O tom dos demais redatores foi semelhante. Todos se referiram os obstáculos que iriam encontrar e os motivos que os levaram a deixar o cargo.

Entre os artigos sobre plantas medicinais ali publicados destacam-se *Da dissertação inaugural sobre os medicamentos brasileiros que podem substituir os exóticos na prática da medicina no Brasil* (PEIXOTO, 1852-1853). Por ‘medicamentos brasileiros’, o autor estava se referindo às plantas medicinais. O trabalho está dividido em 11 partes: medicamentos tônicos, estimulantes, purgativos, eméticos, emoluentes, medicamentos refrigerantes, sudoríferos, anti-sifilíticos, diuréticos, anti-helmínticos e narcóticos abrangendo cerca de 65 plantas, tendo sido publicado em doze números consecutivos da revista (julho de 1852-junho de 1853).

Em 1853, Pires Ferrão publicou o artigo: *Emprego do caracol (vulgo caramujo) no tratamento das affecções escrupulosas e nas phitiscas* (FERRÃO, 1853). Nele o autor dava

inclusive o modo de como preparar a pastilha de caramujo. Era, como se vê, o uso terapêutico do caramujo.

Resta mencionar a tese de doutorado de Ezequiel Correa dos Santos (filho), a *Monographia do Geissospermum velossi*, ou pau-pereira. Este trabalho foi dividido em três partes, botânica, química e terapêutica (SANTOS, 1854b). Mostrando a influência de seu pai para sua carreira, ele escreveu: “A descoberta da quinina tornou provável a existência de productos analogos em todas as plantas dotadas de virtudes energicas. Foi movido por esta probabilidade que meu Pae extrahio, em 1833, o principio ativo da casca do pau pereira, que denominou pereirina’ (SANTOS, 1854b, página 43).

Em 1854, a revista publicou a fórmula do ‘xarope depurativo de Ezequiel’, constando de extratos de salsaparrilha, de japecanga, de guaco, de caroba, ‘de panacéia’, de cinco folhas, de saponária, de fumaria, além de doce amargo, açúcar mascavo e mel.

A revista circulou mensalmente, e sem interrupção, de julho de 1851 a janeiro de 1856, com uma média de 15 páginas em cada número. De julho de 1853 a junho de 1854, no seu terceiro ano, não há separação entre os meses. Todavia o volume contém 184 páginas, o que mantém aquela média. A publicação do volume IV ocorreu normalmente. Entretanto, o volume V apareceu apenas de julho de 1855 a janeiro de 1856, sendo que os números referentes a setembro e outubro foram publicados em conjunto, o mesmo acontecendo com os meses de novembro e dezembro, enquanto o número de fevereiro de 1856 só apareceu em outubro de 1857, quase dois anos mais tarde, como deixa claro Ignácio José Malta, redator de *A Abelha*, órgão oficial da Sociedade Pharmaceutica Brasileira, periódico que substituiu a *Revista Pharmaceutica* e circulou de julho de 1862 a janeiro de 1864:

“Em 6 de outubro de 1858 fomos eleitos pela Sociedade Pharmaceutica, redator da sua Revista, periódico cuja publicação tinha cessado com o 8º número, do Tomo V, pertencente e Fevereiro de 1856, publicado em Outubro de 1857” (MALTA, 1862, página 1). _

Malta foi o seu único redator, mas a sua escolha para este cargo tem aspectos interessantes. Na eleição realizada em 15 de abril de 1856, ele obteve apenas 3 votos contra 11 dados a Silvio Costa (SESSÃO DA ELEIÇÃO NOS 15 DE ABRIL DE 1856). Dois anos e meio mais tarde, ele venceu a eleição por unanimidade (SESSÃO LITTERARIA, 1858), mas foi destituído da função. Ele alega ter enviado um ofício à Sociedade Farmacêutica em 26 de outubro de 1858 solicitando os arquivos da mesma, referentes ao tempo de interrupção da publicação da *Revista Pharmaceutica*, que eram, segundo ele, parte das condições para aceitar aquela incumbência.

Em 8 de janeiro de 1859, ‘fartos de esperar’ foi enviado um novo ofício. Em 8 de junho, a Sociedade remeteu ‘papéis de dúbia significação’. Em 28 de junho de 1859, a Sociedade ser impossível a remessa dos documentos solicitados. Finalmente, em 1º de julho de 1860, A Sociedade requisitou os papéis que havia enviado e comunicando a eleição de um novo redator. Malta se diz aliviado de ‘nos vemos exonerados de uma incumbência que começou a levedar’ (MALTA 1862, página 1-3). Foi uma situação incomum, que durou dois anos e abrigava a função de um redator de uma revista inexistente. Em 22 de abril de 1862, ele foi novamente eleito por unanimidade (ATA DA SESSÃO DA ELEIÇÃO, 1863).

No primeiro número da nova publicação, ele explicou os motivos de um título aparentemente tão pouco apropriado para uma revista científica:

“Por consentimento da Sociedade Pharmaceutica a Revista passa a denominar-se - A ABELHA – e essa empregará todos os esforços á fim de despertar em todos os obreiros da cólmea o amor pela sciencia, o gosto pelo trabalho, a confraternização dos membros da classe, o espírito de associação; e de, pela convergencia de todos auxílios, elevar a Sociedade a altura que todos devem aspirar” (MALTA, 1862, página 3).

Ele ainda alertava que:

“A redacção da Abelha abre as portas desse periódico a todos os Srs. Pharmaceuticos, chimicos, botanicos, naturalistas e a todos laboraraem em cousas que tenham relação com a pharmacia” (MALTA, 1862, página 3).

Na capa de cada número era possível ler: “A Abelha. Periódico da Sociedade Pharmaceutica Brasileira, Redigida pelo sócio contribuinte da mesma Ignácio José Malta, Pharmaceutico pela Physicatura Mór do reino, Cavalheiro Imperial da Ordem da Rosa, Membro do Instiutto Homeopatico, da Sociedade Velloisiana, da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, da Sociedade de Medicina Homeopatica de Paris, da Sociedade Auxiliadora da Agricultura, Commercio e Artes da Província de São Paulo, da Congregaçãõ Medico-Homeopatica Fluminense, etc. etc. etc” (Figura 10.3)

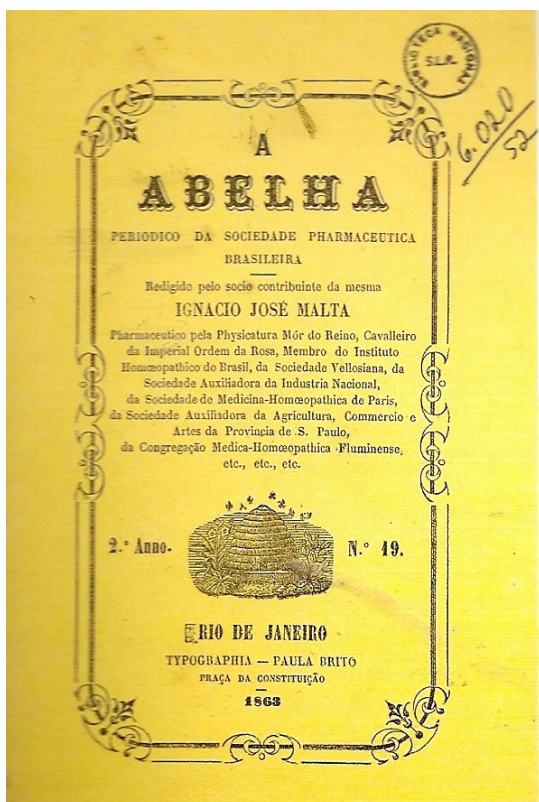


Figura 10.3 Capa de um dos números de *A Abelha*

Apesar de todo esse esforço e esnobismo, *A Abelha* teve curta duração. Dez anos mais tarde, foi feita uma nova tentativa de se criar um novo periódico farmacêutico, *A Tribuna Pharmaceutica*, editada pelo Instituto Pharmaceutico do Rio de Janeiro.

A Tribuna circulou de agosto de 1874 a julho de 1882, e era ‘destinado aos interesses da corporação pharmaceutica e da saude publica’. O seu redator mais atuante foi o farmacêutico Augusto Cezar Diogo.

O texto impresso em todas as suas capas era bem mais profissional do que aquele de *A Abelha*: ‘Contendo os trabalhos do Instituto e de varios profissionaes medicos, pharmaceuticos, e outros escriptores, a par de um noticiario versando sobre os acontecimentos relativos á pharmacia e reunindo informações criticas sobre as descobertas e movimento scientifico no estrangeiro’ (Figura 10.4).

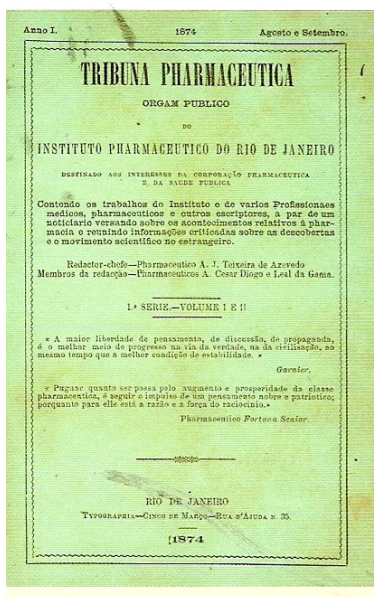


Figura 10.4 Capa do primeiro número da *Tribuna Pharmaceutica*

De agosto de 1886 a agosto de 1887 surgiu um outro periódico também com o título de *Revista Pharmaceutica*, sob a responsabilidade de Carlos Francisco Xavier e Gustavo Peckolt. A Revista, todavia, era, como *A Tribuna*, o órgão do Instituto Pharmaceutico do Rio de Janeiro, tendo, assim, um caráter regional e não mais nacional.

O periódico teve três seções: editorial, notícias e ‘ineditorial’. Esta última estava destinada a ‘acção commum e collaboradora de todos aquelles que tomando a peito, por um dever de sacerdocio, os negocios da profissão pharmaceutica, venham enriquecer-nos com suas ideas, livremente expendidas e sob responsabilidade propria’ (XAVIER e PECKOLT, 1886, página 9).

Xavier e Peckolt (1886, página 4-5) argumentavam que a profissão farmacêutica encontrava-se em posição intolerável, ‘enquanto todas as classes encaminham-se ao aperfeiçoamento’. A corporação farmacêutica era um ‘cadaver gelado pela descrença e pelo scepticismo que lhe trouxeram as invasões barbaras do charlatanismo, do feudalismo e de mil outras causas maleficas e corruptoras’. Essa situação envolvia ‘os sagrados direitos da saude publica’ (XAVIER e PECKOLT, 1886, página 7-8). Assim, apesar de se um órgão regional, os objetivos da nova revista eram:

“Defender os interesses scientificos, moraes e proffisionaes da classe pharmaceutica brasileira é, na actualidade, mais do que nunca, necessidade imperiosa. E, para consegui-lo, não existe arma a um tempo mais poderosa e mais nobre do que a imprensa (...). Em cumprimento desse dever, resolveu o Instituto [Pharmaceutico do Rio de Janeiro] comparecer de novo nesta mesma arêna, onde outr’ora se fez representar pelo organ da

Tribuna Pharmaceutica e da *Revista Pharmaceutica*' (XAVIER e PECKOLT, 1886, página 3).

Em que pese todas as belas palavras e apelos foi mais revista de curta duração.

A publicação de uma Revista Farmacêutica no Brasil só se concretizou em janeiro de 1920 quando a associação Brasileira de Farmacêuticos deu início à publicação do *Boletim da Associação Brasileira de Pharmaceuticos*, atualmente *Revista Brasileira de Farmácia*. Nomes importantes na Farmácia da primeira metade do século XX, como Rodolpho Albino (DIAS DA SILVA 1920a, b, 1921, Oswaldo Peckolt (1944), Oswaldo de Almeida Costa (1933a, b, 1956, 1961; COSTA e FARIA, 1936; COSTA e PECKOLT, 1935) Virgílio Lucas (1934), Antenor MACHADO (1944) e Carlos Liberalli (1944a), Nuno Álvares Pereira (1956, 1957a, b; 1961; 1963), Adolpho Ducke (1957) e Carlos Toledo Rizzini (1956), deixaram ali a sua marca.

Ao mesmo tempo, eram comuns artigos sem qualquer ligação com a Farmácia. Assim, em novembro de 1940, Abel de Oliveira, o presidente da ABF, prestou uma 'significativa homenagem a Adhemar de Barros, interventor federal em São Paulo, na ocasião de sua posse como membro honorário da Academia Nacional de Medicina (OLIVEIRA, 1940). Caxias foi tema do editorial do editorial "Caxias – Símbolo do Soldado Brasileiro", escrito, em setembro de 1941, pelo capitão farmacêutico Orlando Rangel Sobrinho (RANGEL, 1941), 'Curiosidades Zoológicas', apareceu em maio de 1943, em artigo assinado por Joaquim Mas y Guindal (MAS Y GUINDAL, 1943). Em outubro de 1944, o homenageado foi o interventor federal no Pará, coronel Magalhães Barata, 'pelo muito que vem fazendo em benefício da profissão farmacêutica' (RANGEL, 1944) e, em novembro de 1945, o mesmo Orlando Rangel publicou um artigo sobre a bomba atômica (RANGEL, 1945).

A revista era ainda um órgão em defesa dos interesses profissionais dos Farmacêuticos. Por exemplo, no número de abril-maio de 1922 foi publicado o 'Manifesto dos farmacêuticos brasileiros sobre a inexistência de uma farmacopéia brasileira'; em abril de 1935, Virgílio Lucas (1935) se manifestou sobre 'a necessidade da limitação do número de farmácias em nosso país'; em janeiro de 1936 foi publicado o discurso de Orlando Rangel (1936a) 'Oração à Farmácia'.

Este quadro só se modificou na década de 1960, por exigência do CNPq.

A revista *Syniátrica* guarda algumas semelhanças com a *Revista Brasileira de Farmácia*. Fundada em 1907 pelo farmacêutico Orlando Rangel, e editada pelo laboratório do mesmo nome, ela era muito mais um órgão de divulgação dos seus produtos do que uma publicação científica, assim é que, de 1935 a 1938, a revista publicou 'Apreciações dos Senhores Médicos sobre as Especialidades Farmacêuticas do Laboratório Orlando Rangel'. Suas páginas

‘estavam franqueadas a qualquer colaboração, reservando-se os redatores o direito de publicá-las conforme convier’. Rodolpho Albino e Oswaldo Costa assinaram diversos de seus artigos. Entretanto, como no caso anterior, e como viria a se repetir com a *Revista da Flora Medicinal*, não eram raros os artigos sem qualquer conotação com a área farmacêutica. Exemplos disso são ‘A Entomologia Através da História’ (LOPES, 1938), a conferência proferida por Geraldo de Souza Paes de Andrade, em 1942, sobre os perigos da imigração japonesa para o Brasil (PAES DE ANDRADE, 1942) e ‘Oração à Farmácia’, discurso de Orlando Rangel (RANGEL, 1936b). A revista deixou de circular em 1943.

Surge em 1929 a *Revista Brasileira de Chimica*, que a partir de junho de 1931 passou a se chamar *Revista da Sociedade Brasileira de Chimica* e, depois, *Revista da Sociedade Brasileira de Química*, nome que manteve até 1951 com a sua extinção e da própria Sociedade (COSTA, 1947; FILGUEIRAS, 1996; LIBERALLI, 1931).

Mário Saraiva foi o seu primeiro editor (na época chamado de ‘redator-chefe’). Saraiva destaca o apoio financeiro ‘de uma conhecida firma brasileira’, que tornou possível o sonho de se editar uma revista. A ‘conhecida firma brasileira’ era a Casa Lutz Ferrando, que apenas dois anos depois rompeu o compromisso assumido (LIBERALLI, 1931).

Saraiva foi ainda o autor do primeiro artigo publicado no primeiro número da revista: ‘Matéria gorda das sementes do murumuru’ (SARAIVA, 1929a). Este artigo também apareceu na mesma época na *Memória do Instituto de Chimica*, do qual ele era diretor. Aliás, não havia obrigatoriedade de ineditismo nos trabalhos como hoje em dia.

Mostrando um otimismo exagerado, Saraiva escreveu em 1929 quando a revista surgiu, que refletindo a diretriz dos fundadores da Sociedade, ‘o seu órgão de publicidade tem um programma ilimitado dentro da chimica pura e applicada e das sciencias correlatas. Para realisar-o, as páginas do nosso jornal se abrem a todos os interessados, mesmo para aqueles que ainda não se acham congregados comnosco na obra impessoal de servir ao Brasil e á chimica’ (SARAIVA, 1929b).

O otimismo era compartilhado por vários de seus colegas. Assim, Carlos Henrique Liberalli, que exerceu uma ativa participação como Secretário da revista, seu Redator-Chefe por breve período, além de membro da Diretoria da própria Sociedade em várias ocasiões, escreveu: “A Revista dilatando os nossos horizontes e ampliando o raio de acção dos nossos trabalhos, levaria até os mais longinquos meios do paiz onde se cultivasse a chimica, os estudos nacionaes. E não só. Ultrapassando as fronteiras, transmitiria ao estrangeiro o que de original e util se fizesse aqui, contribuindo para o tão necessario intercambio intellectual e para aligeirar a treva densa da ignorancia que envolve tudo o que se faz, no genero entre nós” (LIBERALLI, 1931, página 355).

Em dezembro de 1932, o mesmo Liberalli em um artigo intitulado 'Como poderíamos produzir mais?', se refere aos 'vícios de organização universitária a administrativa', as 'deficiências dos laboratórios privados e oficiais', aos 'medíocres sistemas universitários do país', Para ele, 'a esterilidade é a regra nos químicos brasileiros'. E ele continua: “É tempo de olharmos para a produção científica dos nossos colegas das repúblicas platinas, evidenciada no numeroso acervo de trabalhos apresentados ao 2º Congresso Sul-Americano de Química e nos envergonharmos da nossa inferioridade. Já que o desamor á Ciencia se vai tornando a nossa característica dominante, estimule-nos ao menos, o patriotismo ferido nos seus brios'. (LIBERALLI, 1932, página 163-164).

Artigos sobre a química de produtos naturais, eram bastante comuns. Entretanto, devido á precariedade da análise química de então, eles estavam limitados á determinação da umidade, índice de acidez, densidade, índice de saponificação e pouco mais do que isso. Assim, em 1938, Rubem Descartes Garcia de Paula relatou o isolamento de um glicosídeo *ou* heterosídeo das sementes da sapucainha. Entretanto, não foi possível para aquele autor determinar a estrutura da substância em questão, não indo além da sua composição elementar (PAULA, 1938a).

Outra publicação que marcou época foi a *Revista da Flora Medicinal*, editada pelo Laboratório da Flora Medicinal, pela sua importância na divulgação das plantas medicinais brasileiras durante cerca de 20 anos (ALVES, 2003; MOISÉS, 2002). Esta publicação merece uma análise mais elaborada por ter sido uma das pioneira no estudo das plantas medicinais brasileiras e aclimatadas, embora estivesse longe de ter o caráter científico que os periódicos têm hoje em dia.

O Laboratório da Flora Medicinal já dispunha de uma reputação internacional quando o seu fundador, o médico José Ribeiro Monteiro da Siula, decidiu lançar a *Revista da Flora Medicinal*, publicação dirigida principalmente a médicos, farmacêuticos e outros profissionais interessados em fitoterapia e com ‘colaboração franqueada a todos os que se interessam pelas riquezas do Brasil’, como se podia ler na primeira página de cada uma das suas edições. Dois anos após a criação da revista, em 1936, o Prefeito do Rio de Janeiro, Olympio de Melo considerou o Laboratório da Flora Medicinal como sendo de utilidade pública (MONTEIRO DA SILVA, 1937).

A revista circulou quase sem interrupção por 20 anos, de 1934 até 1953. Em dezembro de 1940 ela não foi publicada para poder se adaptar à nova regulamentação do Departamento de Imprensa e Propaganda. Em junho de 1941 apareceu o número referente aos seis primeiros meses daquele ano. Foram 175 números e mais de 400 artigos, nos quais 120 colaboradores

descreveram quase 600 plantas diferentes (mais de 750, se incluirmos aquelas que foram apresentadas mais de uma vez).

Convencida da sua penetração internacional, a revista solicitava, em cinco línguas (espanhol, italiano, francês, alemão e inglês), ‘permuta com todas as revistas profissionais similares’. Havia também uma tabela com os valores referentes à assinatura anual para o Brasil e para o exterior.

No seu primeiro número, em outubro de 1934, a direção da Revista deixava claro o seu objetivo:

“Esta Revista que hoje inicia a sua vida, tem por escopo pugnar pelo emprego racional das plantas medicinais” (EDITORIAL, 1934, página 1).

Entretanto, seus horizontes eram mais amplos, pois no número de lançamento, numa linguagem direta e nacionalista, a sua direção afirmou em editorial:

“Fallar do Brasil intimo, de sua flora, de suas terras, de sua agricultura, de seus mineraes, de sua pecuaria, e de tudo o que se relacione com o seu progresso econômico, é uma necessidade, é um dever patriótico. Mostrar aos capitalistas as nossas fontes de ouro, encaminhar o industrial na procura da matéria prima, mostrar ao estrangeiro as suas maravilhas, avivar no brasileiro o amor patrio, desvendar aos olhos do mundo os seus inumeros recursos naturaes, tal é o plano da A Flora Medicinal que tem na imagem da Patria uma verdadeira devoção, que quer vel-a feliz, prospera, ocupando o seu lugar de destaque, como paiz privilegiado por uma Natureza prodiga e exuberante. Desenvolver as suas fontes de ouro, industrializar tanta materia prima completamente desaproveitada e abandonada, fornecer ás importantes fabricas da Europa productos da sua industria, propagar todas as suas riquezas naturaes, desde a mais modesta planta até o mais importante látex, tal é o programma da nossa revista” (EDITORIAL 1934, página 1).

Preso à mítica de Pero Vaz de Caminha o editorial continuava afirmando que o café e a borracha não eram as únicas riquezas do Brasil. Assim, o compromisso da Flora Medicinal era:

“mostrar aos olhos attonitos do mundo ás maravilhas desse grande Paiz, de um céu sempre azul e fascinador, onde nasce o ouro e brotam os diamantes, de terra tão feraz que basta atirar o grão no solo para elle nascer com viço e vigor, dando cem vezes mais, que é uma percentagem que assombra, que paga com prodigalidade o esforço do agricultor” (EDITORIAL, página 2).

Talvez o ouro e o diamante já não fossem tão abundantes, nem o retorno do agricultor tão pródigo como queria a direção da revista, mas a sua crença no Brasil era uma das suas características.

“Um paiz fadado à grandes commetimentos, não pôde parar nem retroceder na senda do progresso. Possuido [sic] os melhores climas desde o mais quente ao mais doce e suave, a sua agricultura pôde ter os productos tropicaes e os de clima frio e temperado” (EDITORIAL, 1934, página 2).

Depois de alardear as riquezas propiciadas pelo solo e pelo clima, o editorial toca na questão das plantas medicinais, lamentando o pouco conhecimento que os próprios brasileiros tinham a esse respeito:

“Prefere-se os preparados e plantas exoticas, de efeitos incertos, pelo simples facto de serem estrangeiros, do que empregar as nossas plantas uteis, de tanto valor na arte de curar. De modo que a nossa therapeutica vegetal ainda está no domínio da medicina popular, a espera que a sciencia tome a seu cargo o seu estudo e applicações” (EDITORIAL, 1934, página 2).

Diante de tanta riqueza e desconhecimento, a direção concluía:

“Seguindo o seu programma, tem esta Revista, aberta a todos, as suas columnas para que possam contribuir com os seus conhecimentos para o desenvolvimento de tão grande riqueza” (EDITORIAL, 1934, página 2).

Quatro anos após o seu lançamento, em setembro de 1938, um outro editorial retornou ao tema do patriotismo e das riquezas do Brasil:

”Visamos tornar conhecidas as riquezas do nosso caro Brasil e o nosso principal escôpo é pôr em evidencia, o que de mais valioso possui a nossa cara Patria (...). Mostraremos, a pouco e pouco, o tezouro que cada arvore representa, o valôr terapeutico de cada planta, muitas vezes desprezada hoje endeusada amanhã (...). A Flora Medicinal, estamos certos, seguirá a rota que traçou; e no dia em que as nossas riquezas naturais se tornarem bem conhecidas e bem exploradas, daremos por findo o nosso trabalho, restando-nos a gloria de ter ajudado a construir os alicerces do Brasil grandioso de amanhã. Cada brasileiro deve olhar a sua patria com carinho e amôr, trabalhar para a sua grandeza, e o pouco que cada um fizer terá a devida recompensa; que é ver o engrandecimento e a prosperidade do nosso querido Brasil” (EDITORIAL, 1938, página 691-692).

Durante toda a época em que a revista circulou, os métodos para isolar e identificar as substâncias de origem vegetal eram rudimentares. As análises químicas estavam limitadas à determinação do teor de sais orgânicos, substâncias minerais, substâncias protéicas, lipídeos,

glicídios, umidade, clorofila, celulose e cinzas. Aparelhos de ressonância magnética nuclear, cromatografia líquida de alta eficiência e espectroscopia eletrônica e vibracional, comuns em qualquer laboratório de fitoquímica hoje em dia, e que permitem a elucidação estrutural dos chamados ‘metabólitos secundários’, sequer existiam. Os estudos sobre a sua farmacologia encontravam-se no mesmo patamar, senão mais atrasados. Portanto, trabalhos científicos com plantas, medicinais ou não, estavam praticamente restritos à parte botânica, principalmente à anatomia. Os artigos da revista contêm, frequentemente, descrições detalhadas, incluindo a microscopia e cortes histológicos das várias partes do vegetal, além de desenhos de partes da planta estudada.

A certeza na eficácia das plantas medicinais, levou à publicação da seguinte nota em diversos números da revista:

“Foi descoberto, ha pouco tempo, na Russia, um vegetal que as rennas, na época do cio, procuram com avidez. Esse vegetal, possui, nessa época do anno, um princípio cuja acção physiologica no animal e portanto no homem, é perfeitamente identica á do suco testicular. Isto constitue bella demonstração da identidade dos corpos vegetaes e animaes e portanto ser a therapeutica pelas plantas, por mais legitima e natural, tambem a mais efficaz” (janeiro de 1942, página 38)

O médico Sebastião M. Barroso, colaborador assíduo da revista, não fez por menos ao declarar:

“a fitoterapia é a única medicina científica, tudo o mais é ilusão e desprestígio para a grande arte de Hipócrates” (BARROSO, 1940, página 624).

O farmacêutico Virgílio Lucas também louvou a flora brasileira. Em um artigo sobre o alecrim de Campinas, *Holocalyx glaziovii*, afirmou:

“País de flóra exuberante, rica em espécimens medicinais os mais variados *comprovemente eficazes no combate a todas as doenças*, em condições de virem a ser uma preciosa fonte de riqueza nacional” (LUCAS, 1941, páginas 5-6. Itálico acrescentado).

Os cursos de botânica eram comuns. Alberto José de Sampaio apresentou um deles (novembro de 1935 a fevereiro de 1942); Carlos Vianna Freire, um outro (julho a novembro de 1935). João Angely, organizou um ‘Dicionário de Termos Botânicos’ (dezembro de 1947 a julho de 1953).

Eram também frequentes as ‘Observações Clínicas’, nas quais o médico Argonauta Sucupira relatava a cura de doenças tais como asma, perturbações menstruais, reumatismo,

congestão pulmonar, nevralgia, sífilis, erisipela, icterícia, cólica hepática, enterocolite, cistite, arteriosclerose, rinite, desordens dispépticas, cólica renal, nervosismo, bronquite, neurastenia, gastrite, aerofagia, distúrbios ovarianos, impaludismo, eczema, doenças venéreas, disenteria, dermatose, através dos fitoterápicos produzidos pelo Laboratório da Flora Medicinal. A coluna foi publicada de agosto de 1937 até janeiro de 1945.

Não era raro aparecerem artigos sem qualquer relação com plantas medicinais, tais como os publicados pelo professor Bruno Lobo: ‘A Evolução dos Seres Vivos e a Escala Genética Bioquímica’ (LOBO, 1940a, 1940b), ‘A Vida em Marte e em outros Planetas (LOBO, 1940c), ‘Generalidades sobre a Variação Morfobiológica nas Espécies Vegetais e Animais (LOBO, 1940d), Envelhecimento e Morte dos Seres, um artigo de duas páginas, sendo a metade constituída por uma citação em francês (LOBO, 1940e), ‘A Evolução dos Seres Vivos Interpretada pelo Neo-Lamarckismo e Neo-Darwinismo (LOBO, 1942). É interessante notar, como neste último artigo Bruno Lobo se refere às divergências sobre como ocorre a evolução: se lenta e contínua (como Darwin argumentava) ou bruscamente, aos saltos. Este debate continua a provocar artigos calorosos de ambos os lados.

Mas é claro que ele não foi o único. O professor Oswaldo Frota Pessoa (1940a, 1940b, 1940c) publicou ‘A Noção de Hereditariedade’. Tanto Bruno Lobo quanto Frota Pessoa tornaram-se mais tarde professores universitários, o primeiro da Faculdade de Medicina da UFRJ e o segundo, na Faculdade de Filosofia da mesma universidade, transferindo-se posteriormente para a USP. Ambos foram autores de renomados livros de biologia.

Também foram publicados ‘A Clorofila e a Hemoglobina’, do prof. Décio Creton (1940a, 1940b). ‘As Plantas na História da Ciência e da Poesia’ de Arlindo Camilo MONTEIRO (1944). Em junho de 1947 apareceu um artigo de 40 páginas intitulado ‘A Influência do Trigo na Higiene Pública’ (MESSIAS DO CARMO, 1947). ‘Hormônios de Crescimento entre os Vegetais’ (JANOT, 1938, 1939a, 1939b), foi uma palestra proferida na Associação Brasileira de Farmacêuticos. ‘Astrologia y las Plantas Medicinales’ (MAS Y GUINDAL (1948) é mais um exemplo deste tipo de artigo.

Apesar de estudioso e incentivador das plantas medicinais o seu editor-chefe publicou somente três artigos na revista que editava: ‘Ramie’ (MONTEIRO DA SILVA, 1934), ‘Fibricultura’ (MONTEIRO DA SILVA, 1935a) e ‘Orchideas’ (MONTEIRO DA SILVA, 1936).

Em ‘Uso e Abuso do Cigarro’, Mota Rezende (1942) descreve os seus prejuízos na saúde humana e sugere o uso de cigarro de carapiá (*Sida macrodon*) fabricado pelo Laboratório da Flora Medicinal, como uma das maneiras para a supressão progressiva do tabaco. ‘Libardo Lopes RESTREPO (1943) também publicou um artigo sobre o tabaco. Apesar de considerá-lo

como um dos prováveis responsáveis pela aterosclerose, o autor preconiza o tabaco contra asma, coqueluche, asfixia e, ainda, para o tratamento da hérnia digestiva estrangulada.

A revista também publicou na íntegra os 111 artigos do Código Florestal nos meses de março, abril e maio de 1935. Ela também estava preocupada com a destruição da riqueza que tanto defendia. Assim, F. Xavier Pacheco (1935) escreveu ‘A Destruição do Nosso Patrimônio Florestal’ ao mesmo tempo em que clamava por uma política de apoio ao cultivo de plantas medicinais.

No número de setembro de 1948 foi transcrito um artigo originalmente escrito em polonês, pelo professor Jan Muszynsky, da Faculdade de Farmácia da Universidade de Vilno, Lituânia, sobre a importância da fitoterapia. Curiosamente, no número de fevereiro de 1944, apareceu um artigo assinado simplesmente por ‘Nectar’, um estudo de 10 espécies de Aloes (NECTAR, 1944).

O Dr. Joaquín Mas y Guindal era um espanhol ‘membro correspondente’ da Associação Brasileira de Farmacêuticos que em 1937 produziu um trabalho citando 80 espécies de plantas tóxicas, nem todas necessariamente medicinais (MAS y GUINDAL, 1937). São ainda de sua autoria outros cinco artigos: ‘Taxonomia Vegetal’ (MAS y GUINDAL, 1940) e ‘Fanerógamas Parasitárias’ (MAS y GUINDAL, 1941) e três sobre a flora espanhola (MAS y GUINDAL, 1944a, 1944b, 1944c).

O que mais surpreende, todavia, independente da qualidade dos textos, não é apenas a publicação desses artigos em uma revista de plantas medicinais, que se propunha a ‘divulgar as riquezas do Brasil’, mas também o fato de que alguns deles, como o de Bruno Lobo sobre evolução e darwinismo (LOBO, 1938) e o de taxonomia vegetal e fanerógamas parasitárias, mencionado acima, tenham sido escritos *especialmente* para ela.

Isso mostra que a revista não possuía um corpo editorial; pelo menos não nos moldes daqueles que existem atualmente em qualquer publicação científica. Em vez disso, durante seis anos, da sua criação em outubro de 1934 a setembro de 1940, os nomes de José Ribeiro Monteiro da Silva, Jayme Pecegueiro Gomes da Cruz e José Monteiro de Rezende, sobrinho de José Ribeiro, eram apresentados como Redator-Chefe, Redator-Técnico e Redator Gerente, respectivamente. De outubro de 1940 até dezembro de 1945, este quadro sofre uma ligeira alteração; tio e sobrinho são agora ‘Fundadores’ e Jayme é o ‘Redator-Proprietário’. A partir de janeiro de 1946, até a extinção da revista em 1953, voltou a vigorar o sistema original.

A publicação também era uma forma de o Laboratório anunciar seus produtos; afinal ela mesma se intitulava ‘folheto de propaganda de J. Monteiro da Silva & Cia’. Mas também eram comuns anúncios de cerveja, seguradora, papelaria, rolhas de cortiça, madeiras e caixas, de fábrica de bebidas e de fitoterápicos fabricados pelos concorrentes como a Casa Granada, o

Laboratório Francisco Giffoni e o Laboratório Almeida Cardoso. O Banco Regional, cujo Diretor-Secretário era José Monteiro de Rezende, publicava não apenas anúncios, mas também os seus balancetes completos, mostrando o número de títulos negociados, valor dos depósitos, dos empréstimos e das hipotecas, movimento do caixa, parecer do conselho fiscal, ativo, passivo, créditos, débitos, lucros e perdas. Como meio de informar aos interessados havia, em cada número, uma tabela com os preços dos anúncios.

Por outro lado, a revista teve como colaboradores alguns dos principais nomes de cientistas interessados nas pesquisas com plantas medicinais como Oswaldo de Almeida Costa, Júlio Silva Araújo, Paulo Occhioni, Virgílio Lucas, Oswaldo Peckolt, Waldemar Peckolt e próprio Jayme Pecegueiro.

Do ponto de vista histórico foram importantes a artigos de autores consagrados e já falecidos, assim como as teses de doutoramento defendidas há um século, e às vezes mais. Da obra colossal de Theodoro Peckolt *História das Plantas Medicinais e Úteis do Brasil* (ver página 210), a revista publicou o estudo de 45 plantas envolvendo 6 artigos, além dos estudos sobre a aroeirinha e sobre a muirapuana (PECKOLT [1889], 1939, [1901], 1935, [1904], 1934a, b, c, d, e, f).

De Rodolpho Albino a revista publicou 12 trabalhos (englobando 25 plantas) inclusive aquele com que ele inaugurou o Boletim da Associação Brasileira de Farmacêuticos (hoje Revista Brasileira de Farmácia) e na Revista Brasileira de Medicina e Farmácia (DIAS DA SILVA, [1920] 1934) e os já citados (ver página 176) sobre as falsas poaias e sobre as Plumbaginaceas (DIAS DA SILVA, [1923a] 1936a, [1923b] 1936b, [1923c] 1936c).

Entre as teses de doutoramento podem ser mencionadas mencionadas as Bernardo Francisco Justiniano (JUSTINIANO, 1948a, 1948b, 1948c); a de Carlos Luiz Saules (SAULES, 1948) e a de José Philippe Cursino de Moraes (MOURA, 1943a, 1943b) (ver páginas 213-215).

A Revista também recuperou a tese de doutorado de Ezequiel Correa dos Santos (filho) sobre o pau-pereira, defendida na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro em 1848, (SANTOS, 1854b); a comunicação feita pelo Conselheiro Caminhoá à Academia Imperial de Medicina do Rio de Janeiro, em 25 de novembro de 1888; e de janeiro a maio de 1936, a revista publicou a conferência proferida por von Martius na Seção da Real Academia Bávara de Ciências em 28 de fevereiro de 1829 (ver página 206) sobre plantas brasileiras (MARTIUS, 1936a, 1936b, 1936c, 1936d, 1936e).

Entre os mais de 400 artigos publicados, destaca-se, pela sua extensão o de Oswaldo Peckolt, filho de Theodoro, 'O Problema da Aclimação das Quinas'. Foi o trabalho mais longo publicado na *Revista da Flora Medicinal* ocupando 7 números e mais de 300 páginas

(PECKOLT, O., 1945a, 1945b, 1945c, 1945d, 1945e, 1945f, 1945g). Ele também publicou um artigo relatando o uso de mistura de plantas medicinais como *Mikania hirsutissima*, *Piper jaborandi*, *Petiveria tetrandra*, *Cymbopogon nardus*, *Davilla rugosa*, *Ageratum conyzoides* e muitas outras, não com finalidades terapêuticas, mas em banhos, em rituais de exorcismos (PECKOLT O., 1936).

O aparecimento do longo artigo sobre o *Pilocarpus pennatifolius*, o popular jaborandi, planta originária do Brasil, pelo médico italiano Antonio Imbesi (1944a, 1944b, 1944c) foi o resultado de uma comunicação feita à Real Academia Peloritana, da Sicília, em 1938.

Algumas vezes, os artigos eram assinados por 2 autores, raramente 3, como a dupla formada por Oswaldo de Almeida Costa e Jayme Cruz. Juntos, separados ou com outros autores, eles produziram cerca de 50 trabalhos compreendendo a descrição de cerca de 130 plantas. Os artigos do primeiro sobre o cipó-suma (*Psithacanthus dichrous*), transcrito do Boletim da Associação Brasileira de Farmacêuticos de 1932 (COSTA, 1938), sobre a unha-de-vaca, (*Bauhinia forficat*), (COSTA, 1942) e do segundo sobre a ipecacuanha, (*Cephaelis ipecacuanha*), (CRUZ, 1934a, 1934b), e o velame do campo (*Croton campestris*) (CRUZ 1947), são importantes fontes de consulta até hoje. Este último foi uma tese de doutorado que o autor apresentou à Faculdade Nacional de Farmácia, então anexa à Faculdade de Medicina, para o concurso de Livre Docente da Cadeira de Farmacognosia, em 1944.

Ambos escreveram em conjunto uma série de trabalhos nos quais apresentam a descrição botânica, nome comum, nome científico, distribuição geográfica, composição química e uso terapêutico de aproximadamente 25 plantas medicinais, algumas inscritas nas farmacopéias estrangeiras, tais como da França, Alemanha, Argentina, Áustria, Bélgica, Espanha, Finlândia, Hungria, Itália, Japão, México, Estados Unidos, Holanda, Portugal, Romênia, Rússia, Sérvia, Suíça, Suécia e Venezuela (CRUZ e COSTA, 1938a, 1938b, 1938c, 1938d, 1939a, 1939b).

Além disso, Pecegueiro foi o responsável por vários cursos: ‘Curso de Botânica Sistemática’ (maio a julho de 1935 e agosto de 1944), ‘Botânica Aplicada à Farmácia’ (julho a setembro de 1939), ‘Farmacogeografia’ (dezembro de 1949-janeiro 1950), ‘Farmacognosia’ (abril-maio de 1950 a julho-dezembro de 1952), ‘Chaves Auxiliares de Botânica Sistemática’ (em colaboração com Carlos Vianna Freire e Lauro Xavier, de junho a dezembro de 1937), ‘As Plantas Medicinais e a Guerra’ (CRUZ, 1942), ‘Cultura e Colheita de Plantas Medicinais’ (CRUZ, 1935), ‘Comércio e Cultura de Plantas Medicinais’ (CRUZ, 1936).. Oswaldo Costa, escreveu também ‘Plantas Tóxicas para o Gado’ (COSTA, 1949) e criou um índice analítico para a ‘História das Plantas Medicinais e Úteis do Brasil’, obra monumental em 8 volumes escrita por Theodoro Peckolt e seu filho Gustavo entre 1888 e 1914. O índice ocupou 19

números da revista. Costa e Cruz foram responsáveis por um ‘Curso de Botânica’ (outubro de 1942 a maio de 1943).

O apoio dado pela Itália a uma política de plantas medicinais levou à reprodução de dois artigos. No primeiro, Carlo Invegai (1935), classifica o emprego de produtos sintéticos na medicina como ‘logro’ (página 339) e saúda ‘o novo renovamento ethico e moral iniciado e querido pelo Fascismo’ (página 440) assinalando:

“os médicos da Italia, que cumpriram com serena consciencia o seu piedoso dever, sobre os campos de batalha, são chamados como soldados na batalha economica que a Italia sustenta apoiada pela fé na completa victoria deverão limitar o exodo de nossos suados ganhos para a aquisição em Paizes que nos enviam a escoria de seus trabalhos ou os elaborados com materias primas de nós tomadas” (INVEGAI, 1935; página 442).

Numa nota que se segue ao artigo de Invegai, indicada apenas como J.C. (Jayme Cruz?), justificou a publicação do mesmo ‘para mostrar o que se tem feito em pról das plantas medicinais na terra do Facismo’ [sic] (maio de 1945, página 433).

No segundo artigo, Arnaldo Lusignoli (1936), depois de se referir às obras de Mussolini como ‘todas interessantissimas’ e que ‘jamais deveriam cair no vazio’, exalta as virtudes das plantas medicinais italianas, ‘inclusive as que temos na Erythrea’ (página 557). O texto de Lusignoli, foi escrito como uma resposta às sanções impostas à Itália depois da invasão da Abissínia. Mas, segundo ele, tais sanções eram uma oportunidade para a emancipação do país através ‘contra-sanções’, isto é, pela substituição de medicamentos importados pela fitoterapia. E perguntava:

“Por que razão devemos ainda continuar a mandar aos paizes sancionistas o nosso ouro para adquirir e pagar aquelles extractos que podemos, no entanto, extrair das plantas que crescem em nossos campos, plantas das quaes tambem sabemos perfectamente retirar os principios ativos e depois formar os extractos que tem um valor therapeutico igual, senão superior aos que nos vêm de fóra?” (LUSIGNOLI, 1936, página 559).

De maneira análoga, Jayme Cruz preconizava a utilização das plantas medicinais como uma ‘contribuição à independência econômica’ do Brasil (CRUZ, 1942)

A revista também publicou pequenas biografias de figuras destacadas no estudo das plantas medicinais brasileiras como a de Freire Allemão por Hildegardo de Noronha (NORONHA, 1943), e uma segunda de autoria de Floriano de Lemos (LEMOS, 1947); a do botânico Antonio Luiz Patrício da Silva Manso (LIBERALLI, 1945a); a de Lineu (PINTO,

1948); de Piso e Margrave, escrita em comemoração ao tricentenário da chegada dos dois holandeses ao Brasil (PICKEL, 1949a, 1949b) e os necrológios de Theodoro Peckolt, transcrito da *Revista do Museu Paulista* (IHERING, 1949) e de seu filho Gustavo (PECKOLT, O. [1923], 1949), reproduzido do *Boletim da Associação Brasileira de Farmacêuticos*.

Além das reproduções de artigos do *Boletim da Associação Brasileira de Farmacêuticos* e do *Almanaque Agrícola*, a revista apresentou textos de periódicos estrangeiros como os de Edith Coleman sobre a angélica, *Angelica archangelica* (COLEMAN 1944), bem como a sua descrição das ervas amargas do Antigo Testamento (COLEMAN, 1942) e o de Clive Priest sobre o cardamomo, *Elleteria cardamomum* (PRIEST, 1944), todos originalmente publicados no *Australasian Journal of Pharmacy*. E em 1937, apareceu o artigo em francês sobre a catuaba reproduzido dos *Comptes Rendus de la Société de Biologie* (CLERC et al. 1937).

Mas o grande mérito da *Revista da Flora Medicinal*, além da reprodução dos artigos e teses já mencionados, foi a publicação de artigos originais sobre plantas medicinais brasileiras, entre os quais destacam-se: os de COSTA (1938, 1939, 1941, 1942, 1949), COSTA e PECKOLT (1936a, b, c), CRUZ (1934a, b, c, d, 1947), CRUZ e COSTA (1938a, b, c, d; 1939a, b), CRUZ e LIBERALLI (1938a, b), LACERDA (1942), LIBERALLI (1944, 1945a, b), LIBERALLI e LIMA (1937), LUCAS (1941, 1942, 1947), LUCAS e MACHADO (1944), MOURA CAMPOS (1935), NORONHA (1949), PAULA (1938b), PEREIRA, J.R. (1945) e PEREIRA, N.A. (1949).

Alguns desses trabalhos tiveram a sua qualidade reconhecida pela concessão de prêmios concedidos por laboratórios farmacêuticos, associações de classe e pela Academia Nacional de Medicina. Assim foram criados os prêmios Domingos de Barros, pelo Laboratório Silva Araújo; Barão de Studart, pela Associação Brasileira de Farmacêuticos; Batista de Andrade, pela Sociedade de Farmácia e Química de São Paulo; São Lucas e Orlando Rangel ambos pela Academia Nacional de Medicina.

Desta maneira, Oswaldo Costa ganhou o prêmio Domingos de Barros em 1941 pelo trabalho ‘Estudo Farmacognóstico do Picão de Praia’ (COSTA, 1941) e Alberto Azambuja de Lacerda o de 1942 com ‘Estudo Químico das Sementes de *Bombax aquaticum* e *Pachystroma illicifolium*’ (LACERDA, 1942).

O longo artigo de C. H. Liberalli sobre a hortelã japonesa levou o prêmio Barão de Studart em 1943, mas só foi publicado um ano depois (LIBERALLI, 1944b). O mesmo Liberalli voltou a ser contemplado com o mesmo prêmio no ano seguinte (1944) com ‘O *Eucalyptus citriodora* aclimatado no Brasil e seus Óleos Essenciais’, trabalho de quase 100 páginas, tendo sido publicado no número de abril-maio de 1945 (LIBERALLI, 1945b). O prêmio Batista de

Andrade de 1935 apareceu em setembro do mesmo ano, tendo sido conferido a F. A. de Moura Campos pelo artigo ‘Contratura pela Cumarina’ (MOURA CAMPOS, 1935).

O professor Jayme Pecegueiro Gomes da Cruz, também foi premiado duas vezes, em ambas com o São Lucas. Na primeira vez em 1930, pelo trabalho sobre a cainca. O artigo foi publicado naquele mesmo ano no *Boletim do Museu Nacional*, mas só apareceu na Revista da Flora Medicinal no seu segundo número, em novembro de 1934 (CRUZ, 1934c). Em 1932, ele voltou a ser premiado com o São Lucas, pelo trabalho em parceria com C. H. Liberalli ‘Contribuição ao estudo da *Mikania hirsutissima*’, publicado nos meses de março e abril de 1938 (CRUZ e LIBERALLI, 1938a, 1938b).

A revista publicou ainda, em março de 1945, o trabalho ‘Contribuição ao Estudo de Plantas Alucinatórias Principalmente a Maconha’ (PEREIRA, 1945), agraciado com o prêmio Orlando Rangel de 1944. Neste artigo que ocupou mais de 120 páginas, o autor oferece uma descrição detalhada de 12 plantas ditas alucinógenas, entre elas, é claro, a maconha.

O Laboratório da Flora Medicinal criou então, em 1936, o Prêmio Dr. Monteiro da Silva, destinado ao melhor trabalho botânico e químico sobre qualquer planta medicinal brasileira, como pregava o seu edital de lançamento. Entretanto, os seus objetivos eram mais ambiciosos, pois no próprio edital podia-se ler:

“É de esperar que os exemplos que nos legaram homens da investidura de um Martius, Eichler, Urban, Barboza Rodrigues, Vellozo, Peckolt, e tantos outros illustres varões, que por serem estrangeiros alguns, nunca deixaram de dignificar com sua sciencia a nossa flora, prolifere a fructifique no coração das novas gerações para que se possa continuar a entoar hosanas à Natureza Brasileira” (MONTEIRO DA SILVA, 1935b , página 423).

Os trabalhos deveriam ser inéditos, julgados em novembro de cada ano pelos membros da Seção de Botânica e Farmacognosia da Associação Brasileira de Farmacêuticos e por um representante do laboratório, que se comprometia a publicá-los na sua Revista. Os vencedores de 1935 foram Oswaldo Costa e Oswaldo Peckolt com o ‘Estudo Botânico e Farmacognóstico da Poaya Mineira’ (COSTA e PECKOLT, 1936a, 1936b, 1936c); C.H. Liberalli e Jandyra Lima o de 1936 pelo artigo ‘Cumarú do Nordeste’ (LIBERALLI e LIMA, 1937); em 1937 foi a vez do engenheiro químico Rubens Descartes Garcia de Paula com ‘A Noz de Kola no Brasil’ (PAULA, 1938b); Oswaldo Costa ganhou novamente em 1938 pelo trabalho ‘Estudo Farmacognóstico de *Psithacanthus dichrous*’ (COSTA, 1939). Nos meses de fevereiro e março de 1940, a revista publicou ‘Estudo Botânico Farmacognóstico, Histoquímico e Fitopatológico da *Datura fastuosa*’, que deu o prêmio a Mario Francisco Giffoni no ano

anterior (GIFFONI, 1940a, 1940b). Em 1940, o prêmio foi atribuído a dois artigos (e autores diferentes): Paulo Lacerda de Araújo Feio pelo trabalho sobre o caju (FEIO, 1941) e Virgílio Lucas, outro colaborador assíduo da revista, pelo seu estudo ‘O Alecrim de Campinas’ (LUCAS, 1941). Lucas viria a ser premiado mais duas vezes: em 1941 com ‘Estudo Farmacognóstico do Guaco’ (LUCAS, 1942) e em 1946 com ‘Contribuição ao Estudo das Plantas Brasileiras – Saião’ (LUCAS, 1947). O professor Nuno Álvares Pereira foi o agraciado em 1949 com o trabalho ‘Contribuição ao Estudo da Tapixova (*Scoparia dulcis*)’ (PEREIRA, 1949).

Nos seus últimos anos, de 1950 a 1953, foram publicados apenas ‘Farmacogeografia’ e ‘Farmacognosia’, de Jayme Cruz e o ‘Dicionário de Termos Botânicos’ de João Angely. Ambos estavam mais para um livro do que para uma revista científica. Apesar de tudo, a *Revista da Flora Medicinal* foi a pioneira na publicação de artigos com plantas medicinais no Brasil.

Atualmente, as revistas científicas no mundo inteiro são avaliadas pelo ‘Fator de Impacto’, índice criado em meados da década de 1960 por Eugene Garfield, Institute for Scientific Information (ISI, atualmente parte do Thomson Institute for Scientific Information). O índice é calculado com base no número de vezes em que um artigo é citado após a sua publicação. Por exemplo, o fator de impacto para um periódico em 2007, será obtido da seguinte maneira (IMPACT FACTOR, 2007).

A = número de vezes que um artigo publicado em 2005-2006 foi citado em 2007.

B = número de artigos, revisões e notas publicados no mesmo periódico, no mesmo período.

Fator de Impacto = A/B.

O índice referente a 2005 contabiliza 15.000 periódicos, com o fator variando de 58.256 (para *Clinical Research*) até 1.110 (para *Planetary and Space Science*). Assim, por esse critério não cita um único periódico brasileiro para aquele período. Esse dado tem sido criticado por alguns autores. Por exemplo, SEGLEN (1997) aponta os seguintes problemas com o fator de impacto 1) ele é determinado por questões técnicas não relacionadas com a qualidade dos artigos, 2) depende do campo de pesquisa: periódicos cobrindo grandes áreas de pesquisa básica tendem a ter um fator de impacto maior, 3) os autores usam outros critérios diferentes do fator de impacto ao submeterem seus artigos, 4) artigos de revisão são frequentemente citados, aumentando o fator de impacto dos periódicos, 5) artigos longos contém muitas citações, colaborando para o aumento do fator de impacto, 6) citações nas línguas nacionais são preferidas pelos autores dos artigos, 7) os livros não estão incluídos na base das citações, 8) o fator de impacto é uma função do número de referências por artigo em um determinado campo de pesquisa, 9) as pesquisas cuja literatura se torna rapidamente obsoleta são preteridas, 10) o

fator de impacto depende da dinâmica do campo de estudo, 11) pesquisas pequenas tendem a reduzir o fator de impacto, 12) a relação entre o campo de pesquisa (por exemplo, pesquisa básica versus pesquisa clínica) influencia fortemente o fator de impacto, 13) a base de dados é dominada pelas publicações norte-americanas, 14) artigos citados na metade dos periódicos mais citados, são mencionados 10 vezes mais do que aqueles da outra metade, 15) a questão da auto-citação pelos autores, e 16) os autores tendem a citar os artigos publicados no mesmo periódico em que publicam.

Os dados da Tabela 10.1 mostram a pertinência dessas observações. Dos vinte periódicos mencionados todos são em inglês, sendo 17 norte-americanas, 9 são de revisão e 18 desses 20 periódicos são específicos para áreas de pesquisa básica em grande expansão, como genética, imunologia, bioquímica, citologia, farmacologia, física, microbiologia, química, e endocrinologia. Mesmo *Nature* e *Science*, têm a maioria dos seus artigos em uma dessas áreas.

Um editorial da revista *Nature*, cujo fator de impacto foi 32.2 em 2004, afirma que 89% desse número se refere a 25% dos artigos ali publicados. Esses dados, ainda de acordo com o editorial, mostram como o fator de impacto é influenciado por um pequeno número de artigos. Os artigos sobre imunologia, câncer e biologia celular e molecular que apareceram naquele periódico receberam entre 50 e 200 citações. Por outro lado, aqueles sobre física, paleontologia e climatologia, receberam menos de 50 citações. O editorial conclui afirmando que embora o fator de impacto esteja aí para ficar, ele deve ser considerado com cautela, pois ‘o resultado dessas variáveis é que o fator de impacto não nos diz muito como muitas pessoas pensam sobre a qualidade da ciência que os periódicos estão publicando. Nem a maioria dos cientistas avalia os periódicos usando essas estatísticas; em vez disso eles confiam na avaliação do que eles realmente lêem’ (NATURE, 2007b, página 1004).

TABELA 10.1 Fator de Impacto dos Vinte Primeiros Periódicos de Acordo com o ISI

PERIÓDICO	FATOR DE IMPACTO
CANCER CLINICAL JOURNAL	69,026
NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE	52,589
ANNUAL REVIEW OF IMMUNOLOGY	47,981
REVIEW OF MODERN PHYSICS	38,403
ANNUAL REVIEW OF BIOCHEMISTRY	31,190
CELL	29,887
PHYSIOLOGICAL REVIEW	29,600
NATURE REVIEW OF CANCER	29,190
NATURE	28,751
LANCET	28,638
NATURE REVIEW OF IMMUNOLOGY	28,300
NATURE MEDICINE	26,382
SCIENCE	26,372
NATURE IMMUNOLOGY	26,218
ANNUAL REVIEW OF NEUROSCIENCE	26,077
NATURE GENETICS	25,556

JAMA – JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION	25,547
NATURE REVIEW OF NEUROSCIENCE	24,520
CANCER CELL	23,858
ANNUAL REVIEW OF CELLULAR AND DEVELOPMENTAL BIOLOGY	23,545

Dados Referentes a 2007. De Acordo com o ISI Acessado em 5 de Agosto de 2009

De acordo com Pinto e Cunha (2008), existem atualmente 28 periódicos brasileiros indexados no Banco de Dados da *Web of Science*. Partindo dessa informação, foi possível construir uma tabela indicando o respectivo índice de impacto, ano em que se iniciou a publicação e a instituição responsável pela edição de cada uma delas (Tabela 10.2).

TABELA 10.2 Fator de Impacto dos Periódicos Brasileiros Indexados no ISI

TÍTULO	F.I	ANO	PATROCÍNIO
1. ANAIS DA ACADEMIA BRASILEIRA DE CIENCIAS	0,895	1929	ABC
2. ARQUIVO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINARIA E ZOOTECNIA	0,222	1949	EVUFMG
3. ARQUIVOS DE NEURO-PSIQUIATRIA	0,441	1943	ABN
4. BRAZILIAN ARCHIVES OF BIOLOGY AND TECHNOLOGY	0,349	1948	ITP
5. BRAZILIAN JOURNAL OF CHEMICAL ENGINEERING	0,448	1985	SBEQ
6. BRAZILIAN JOURNAL OF MEDICAL AND BIOLOGICAL RESEARCH	1,150	1966	ABDC
7. BRAZILIAN JOURNAL OF MICROBIOLOGY	0,339	1970	SBMIC
8. BRAZILIAN JOURNAL OF OCEANOGRAPHY	0,231	1950	IOUSP
9. BRAZILIAN JOURNAL OF PHYSICS	0,494	1971	SBF
10. BULLETIN OF THE BRAZILIAN MATHEMATICAL SOCIETY	0,442	1970	SBM
11. CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	0,941	1981	SBTA
12. CIÊNCIA FLORESTAL	0,063	1991	CCRUFMS
13. GENETICS AND MOLECULAR BIOLOGY	0,485	1978	SBG
14. IHERINGIA-SÉRIE ZOOLOGICA	0,117	1967	FZBRS
15. JOURNAL OF THE BRAZILIAN CHEMICAL SOCIETY	1,539	1990	SBQ
16. JOURNAL OF VENOMOUS AND ANIMAL TOXINS	0,436	1995	CEVAPUNESP
17. MEMORIAS DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ	1,208	1909	FOC
18. NEOTROPICAL ENTOMOLOGY	0,546	1972	SEB
19. NEOTROPICAL ICHTHYOLOGY	1,133	2003	SBI
20. PESQUISA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA	0,274	1966	EMBRAPA
21. PESQUISA VETERINARIA BRASILEIRA	0,634	1981	CBPA
22. QUÍMICA NOVA	0,91	1977	SBQ
23. REVISTA BRASILEIRA DE CIENCIA DO SOLO	0,30	1977	SBCS
24. REVISTA BRASILEIRA DE ENTOMOLOGIA	0,432	1954	SBE
25. REVISTA BRASILEIRA DE ZOOLOGIA	0,422	1982	SBZ
26. REVISTA BRASILEIRA DE ZOOTECNIA	0,388	1972	SBZT
27. REVISTA DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL	0,568	1968	SBMT
28. SCIENTIA AGRARIA ¹	*	*	*

Acessado em 11/05/09. ABC=Academia Brasileira de Ciências, EVUFMG=Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, ABN=Academia Brasileira de Neurologia, ITP=Instituto de Tecnologia do Paraná, SBEQ=Sociedade Brasileira de Engenharia Química, ABDC=Associação Brasileira de Divulgação Científica, SBMIC=Sociedade Brasileira de Microbiologia, IOUSP=Instituto de Oceanografia da Universidade de São Paulo, SBF=Sociedade Brasileira de Física, SBM=Sociedade Brasileira de Matemática, SBTA=Sociedade Brasileira de Tecnologia de Alimentos, CCRUFMS=Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria, SBG=Sociedade Brasileira de Genética, FZBRS=Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, SBQ=Sociedade Brasileira de Química, CEVAPUNESP=Centro de Estudos de Venenos e Animais Peçonhentos da UNESP, FOC=Fundação Oswaldo Cruz, SBT=Sociedade Entomológica do Brasil, SBI=Sociedade Brasileira de Ictiologia, EMBRAPA=Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, CBPA=Colégio Brasileiro de Patologia Animal, SBCS=Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, SBZ=Sociedade Brasileira de Zootecnia, SBE=Sociedade Brasileira de Entomologia, SBZ=Sociedade Brasileira de Zoologia, SBZT=Sociedade Brasileira de Zootecnia, SBMT=Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. * indisponível. 1=Na realidade, o periódico indexado é *Scientia Agrícola*, publicado pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Quirós desde 1992, com um FI de 0,3895 e não *Scientia Agraria* como mencionado.

Dos 28 periódicos relacionados na Tabela 10.2, serão considerados aqui *Journal of the Brazilian Chemical Society* e *Química Nova* ambos publicados pela Sociedade Brasileira de Química. Além desses, foram selecionados 11 periódicos de acordo com as suas características. Assim, *Fitoterapia*, *Journal of Ethnopharmacology*, *Phytochemistry*, *Phytotherapy Reserarch* e *Planta Medica*; *Journal of Essential Oil Research*, *Phytochemical Analysis* e *Phytochemistry*, estão mais voltados para a fitoquímica, embora também seja comum encontrarmos artigos sobre as plantas medicinais. Finalmente, *Biochemical Systematics and Ecology*, *Journal of Chemical Ecology* e *Journal of Natural Products*, são mais abrangentes e publicam textos nessas duas áreas e ainda em ecologia química. Existem ainda dois outros periódicos que serão considerados: a *Revista Brasileira de Farmacognosia* e a *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*. Ambas são indexadas em algumas bases de dados como o *Chemical Abstracts*, *Biological Abstracts*, *BIOSIS*, *NAPRALET* e *Scielo*.

A história da SBQ já foi abordada no capítulo 6, quando mostrei a importância que as suas reuniões anuais dão à química de produtos naturais. Resta agora fazer uma análise das suas publicações.

Tanto em *Química Nova* como no *Journal of the Brazilian Chemical Society*, houve aumento significativo no número de trabalhos publicados seja no seu total, como no que se refere à química de produtos naturais, sendo esta entendida como o estudo de metabólitos secundários isolados de qualquer organismo (plantas, insetos, ou organismos marinhos). Estão incluídos ainda as fitoalexinas, própolis, feromônios, ecologia química, mel, farmacologia de plantas medicinais, controle de pragas agrícolas com substâncias de origem natural, além da síntese, isolamento e determinação estrutural daqueles metabólitos. As Tabelas 10.3 e 10.4 mostram esse crescimento.

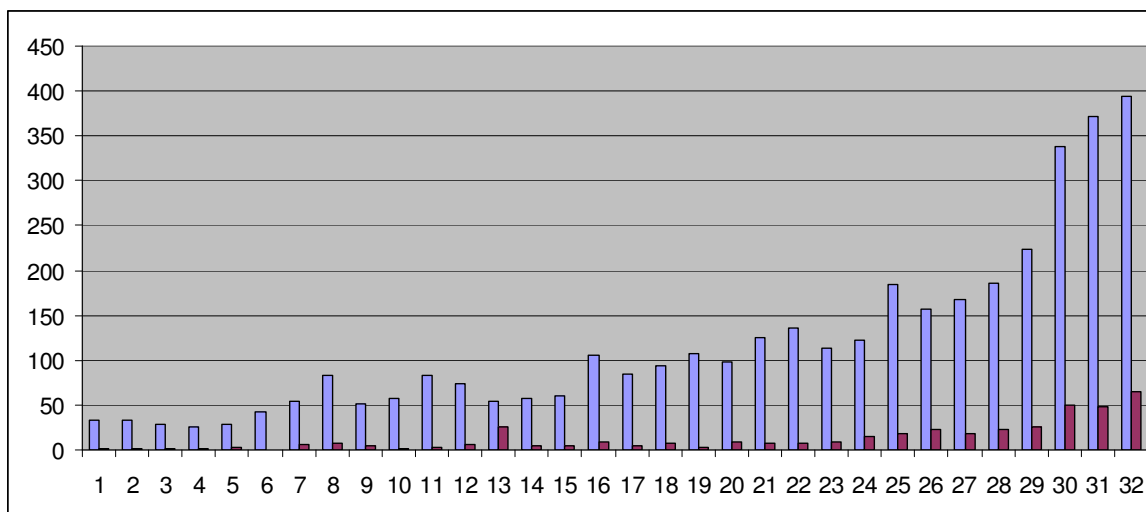
TABELA 10.3 Número Total de Artigos Publicados em *Química Nova* x Número de Artigos Em Química de Produtos Naturais

ANO	VOLUME	TOTAL	PN	%
1978	1	33	1	3
1979	2	33	2	6
1980	3	28	1	3,5
1981	4	25	2	8
1982	5	28	3	10,7
1983	6	43	0	0
1984	7	54	6	11,1
1985	8	83	8	9,6
1986	9	52	5	9,6
1897	10	58	2	3,4
1988	11	83	3	3,6
1989	12	74	6	8,1
1990	13	54	26	48,1
1991	14	58	4	6,8
1992	15	61	4	6,5
1993	16	106	9	8,4

1994	17	85	4	4,7
1995	18	93	7	7,5
1996	19	107	3	2,8
1997	20	98	9	9,1
1998	21	126	8	6,3
1999	22	136	7	5,1
2000	23	113	9	7,9
2001	24	122	15	12,2
2002	25	184	18	9,7
2003	26	157	23	14
2004	27	167	18	10,1
2005	28	185	22	11,3
2006	29	223	26	11,6
2007	30	338	50	14,7
2008	31	371	49	13,2
2009 ¹	32	394	65	16,5
TOTAL		3772	415	11

1- Até o número 9 de 2009

GRÁFICO 10.1 Variação no Número Total de Artigos Publicados em *Química Nova* x Artigos em *Química de Produtos Naturais*.



Coluna azul=Total de artigos, coluna marrom=artigos em química de produtos naturais

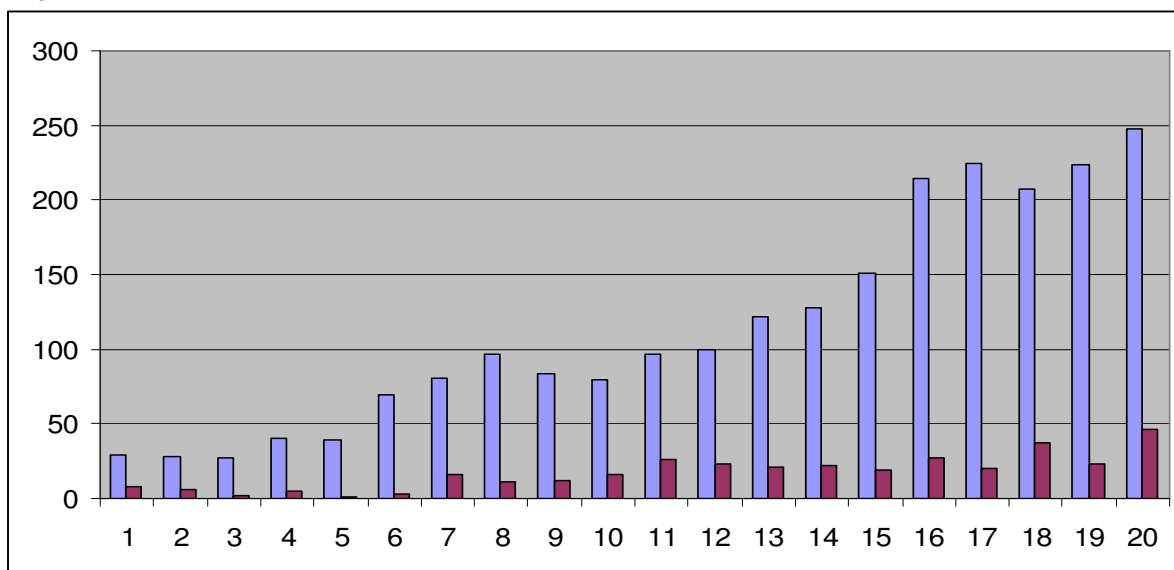
TABELA 10.4 Número Total de Artigos Publicados No *Journal of the Brazilian Chemical Society* x Artigos em *Química de Produtos Naturais*

ANO	VOLUME	TOTAL	PN	%
1990	1	29	8	27,5
1991	2	28	6	21,4
1992	3	27	2	7,4
1993	4	40	5	12,5
1994	5	39	1	2,5
1995	6	69	3	4,3
1996	7	81	16	19,7
1997	8	97	11	11,3
1998	9	84	12	14,2
1999	10	80	16	20
2000	11	97	26	26,8
2001	12	100	23	23
2002	13	122	21	17,2
2003	14	128	22	17,1

2004	15	151	19	12,5
2005	16	214	27	12,6
2006	17	225	20	8,8
2007	18	207	37	17,8
2008	19	223	23	10,3
2009 ¹	20	248	46	18,5
TOTAL		2289	344	15

1- Até o número 10 de 2009

GRÁFICO 10.2. Variação no Número Total de Artigos Publicados no *Journal of the Brazilian Chemical Society* x Artigos em Química de Produtos Naturais



Coluna azul=Total de artigos, coluna marrom=artigos em química de produtos naturais

A posição do Brasil nos 11 periódicos selecionados é a seguinte (Tabela 10.5).

TABELA 10.5 Participação do Brasil x Demais Países nos 11 Periódicos Selecionados

TÍTULO ¹	F.I	EDITORA	BRASIL	TOTAL
BIOCHEMICAL SYSTEMATICS & ECOLOGY (1973)	1,048 (1,136)	Elsevier	256	3776
FITOTERAPIA (1930)	1,20	Elsevier	131	1588
JOURNAL OF CHEMICAL ECOLOGY (1975)	1,941 (2,327)	Springer	85	6367
JOURNAL OF ESSENTIAL OIL RESEARCH (1989)	0,368	Allured	167	1845
JOURNAL OF ETHNOPHARMACOLOGY (1979)	2,049 (2,260)	Elsevier	399	5498
JOURNAL OF NATURAL PRODUCTS ² (1938)	2,551 (2,834)	ACS/ASP ³	176	10943
PHYTOCHEMICAL ANALYSIS (1990)	1,524	Wiley	67	1079
PHYTOCHEMISTRY (1961)	2,319 (2,946)	Elsevier	827	26499
PHYTOMEDICINE (1994)	1,1817 (2,330)	Elsevier	138	1804
PHYTOTHERAPY RESEARCH (1987)	1,430	Wiley	201	3562
PLANTA MEDICA (1939)	1,848	Thieme	274	10692
TOTAL			2721	73653

F.I.= Fator de Impacto de acordo com o sítio do ISI acessado em 5 de agosto de 2009 e se referem a 2007. Os valores entre parênteses referem-se a 2008 e foram obtidos dos sítios das próprias revistas. Os números de artigos foram retirados do Portal de Periódicos da CAPES (acessado em 10/08/09). No número total de artigos estão contabilizados apenas os dos 60 países considerados na Tabela 10.6

1= O número entre parênteses indica o ano de início da publicação do periódico, 2= Começou com o título de *Lloydia*. 3= *Journal of Natural Products* é uma publicação conjunta da American Chemical Society com a American Society of Pharmacognosy

A participação do Brasil na área de fitoquímica e no campo das plantas medicinais já foi analisada por outros autores. Calixto (2005a) realizou uma comparação entre o Brasil e mais 8 países latino-americanos (México, Argentina, Chile, Venezuela, Colômbia, Peru, Cuba e Uruguai) em 4 periódicos indexados, *Phytochemistry*, *Journal of Ethnopharmacology*, *Journal of Natural Products* e *Planta Medica*, cobrindo os anos 1984-2004, cuja a ênfase são as plantas medicinais. Por outro lado, com o intuito de incentivar a comunidade acadêmica brasileira envolvida na química de produtos naturais a publicar no *Journal of the Brazilian Chemical Society* e na *Química Nova*, a fim de garantir a continuidade desses periódicos, Pinto e colaboradores (2002, 2003) realizaram um levantamento semelhante para o período 1997-2002, para as áreas de ‘química de produtos naturais’, plantas medicinais e ecologia química em 14 periódicos (*Biochemical Systematics and Ecology*, *Journal of Natural Products*, *Fitoterapia*, *Phytochemical Analysis*, *Journal of Chemical Ecology*, *Phytochemistry*, *Journal of Essential Oil Research*, *Phytomedicine*, *Journal of Ethnopharmacology*, *Planta Medica*, *Phytotherapy Research*, *Flavour and Fragrance Journal*, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, *Zeitschrift für Naturforschung*, *Química Nova* e *Journal of the Brazilian Chemical Society*).

O meu objetivo aqui é ampliar e atualizar este debate, através da análise da participação do Brasil com 60 países nos 15 periódicos mencionados **NAS PÁGINAS 266-267**. Os países foram selecionados com base nos seguintes critérios: 1) países desenvolvidos (ou do Primeiro Mundo), 2) países da Europa Oriental, 3) países ‘em desenvolvimento’ (ou do Terceiro Mundo) e 4) países detentores de uma megabiodiversidade (em itálico na Tabela. Com exceção da Austrália, os países englobados nos critérios 3 e 4 se sobrepõem.

Esta Tabela apresenta algumas peculiaridades. A primeira é a predominância absoluta dos Estados Unidos com 12.691 artigos, número correspondente a praticamente um quinto do total publicado por todos os países. Em seguida, com um número bem menor, vem o Japão, com 7.465 trabalhos. Países com alto grau de desenvolvimento, como a Alemanha, Espanha, Itália, França e Inglaterra, também se destacam, estando entre os 10 primeiros nessa área.

TABELA 10.6 Número de Trabalhos Publicados por 50 Países Selecionados em 11 Periódicos Analisados (Acessado a partir da página de Periódicos da CAPES em 10 de agosto de 2009).

PAÍS	BSE	JNP	FIT	PAN	JCE	PTC	JEO	PTM	JEP	PLM	PHR	TOTAL
1. ÁFRICA DO SUL	105	62	10	12	49	327	24	15	190	78	27	899
2. ALEMANHA	199	395	39	94	304	1.777	34	314	102	1063	118	4439
3. ARGENTINA	100	107	32	09	19	306	39	36	100	68	52	868
4. <i>AUSTRÁLIA</i>	116	283	22	23	210	676	87	28	44	94	31	1614
5. ÁUSTRIA	45	27	07	26	20	134	24	11	30	266	31	621
6. BÉLGICA	61	95	11	27	64	268	11	19	72	205	28	861
7. BOTSWANA	06	03	03	01	00	22	00	01	04	00	02	42
8. <i>BRASIL</i>	256	176	131	67	85	827	167	138	399	274	201	2721
9. BULGÁRIA	25	23	20	16	11	133	15	09	20	63	16	351
10. CANADÁ	160	269	10	29	478	742	20	25	84	114	28	1959

11. CHECOSLOVAQUIA	19	26	12	10	24	80	01	51	06	00	15	244
12. CHILE	48	85	12	07	36	280	03	08	47	48	36	610
13. CHINA	156	725	138	85	94	811	12	130	441	856	233	3681
14. COLÔMBIA	12	28	07	00	10	64	10	00	23	20	07	181
15. CONGO	02	01	05	00	01	05	05	02	09	04	00	34
16. CORÉIA	15	238	43	07	37	138	04	40	348	556	247	1673
17. COSTA RICA	08	23	02	00	11	50	08	00	09	13	00	124
18. CUBA	02	06	09	00	01	21	94	05	18	15	18	189
19. DINAMARCA	70	74	04	07	23	315	07	07	46	75	06	634
20. EQUADOR	01	07	01	00	01	10	01	00	08	06	02	37
21. ESPANHA	137	404	36	57	108	995	69	19	145	314	136	2420
22. ESTADOS UNIDOS	758	3179	59	109	2854	3908	100	134	421	889	280	12691
23. FINLÂNDIA	16	11	04	15	60	73	06	03	11	137	04	340
24. FRANÇA	356	543	56	58	220	1513	162	30	193	575	90	3796
25. GRÉCIA	50	47	06	06	20	58	61	12	14	205	22	501
26. GUATEMALA	01	03	01	00	00	03	01	01	20	06	04	40
27. HUNGRIA	14	41	09	02	31	110	10	07	08	128	28	388
28. ÍNDIA	65	333	320	42	62	2038	145	153	786	653	571	5168
29. INDONÉSIA	05	70	10	06	04	63	01	01	12	21	10	203
30. INGLATERRA	211	173	33	58	330	2148	27	61	159	385	150	3735
31. IRAN	16	21	29	01	03	69	239	23	79	120	47	647
32. ISLÂNDIA	03	00	00	00	00	04	00	11	00	13	00	31
33. ISRAEL	19	82	03	04	98	263	00	02	41	37	06	555
34. ITÁLIA	157	508	149	65	82	962	99	67	169	362	155	2775
35. JAPÃO	107	1231	42	37	310	4047	33	150	245	933	330	7465
36. MADAGÁSCAR	05	21	02	01	01	18	08	00	04	09	01	70
37. MALÁSIA	18	58	15	06	24	122	20	07	45	61	15	391
38. MÉXICO	51	195	32	15	64	358	13	34	180	184	66	1192
39. NIGÉRIA	02	35	66	00	04	95	33	27	212	186	145	805
40. NORUEGA	46	10	01	08	26	121	05	05	23	24	07	276
41. NOVA ZELANDIA	35	135	00	07	98	317	05	02	05	24	07	635
42. PANAMÁ	03	39	03	01	12	32	02	01	17	26	05	141
43. PARAGUAI	00	09	06	00	01	10	03	04	24	11	10	78
44. PERU	02	18	02	01	01	12	02	05	26	10	04	83
45. POLÔNIA	49	13	27	18	32	240	19	15	18	134	34	599
46. PORTUGAL	19	29	11	22	13	133	30	03	23	112	10	405
47. QUENIA	15	26	12	02	41	92	06	04	35	23	09	265
48. RÚSSIA	23	58	09	05	12	76	11	04	02	29	16	245
49. SUÉCIA	31	70	04	09	214	224	02	42	57	73	23	749
50. SUIÇA	18	140	10	62	88	408	03	39	62	336	32	1198
51. TAILÂNDIA	16	176	26	12	02	230	02	19	107	211	39	840
52. TAIWAN	18	429	06	13	41	332	04	28	145	326	85	1427
53. TANZÂNIA	01	09	02	01	02	17	02	00	33	16	05	88
54. TURQUIA	46	128	57	07	03	274	107	21	120	214	93	1070
55. UGANDA	00	01	00	00	02	03	00	00	14	03	00	23
56. URSS	04	03	00	02	04	28	00	00	04	15	01	61
57. URUGUAI	03	06	01	04	06	14	01	01	09	05	02	52
58. VENEZUELA	29	24	12	03	16	49	07	02	18	22	09	191
59. YUGOSLÁVIA	19	09	08	00	00	43	41	26	01	26	13	186
60. ZAIRE	02	03	01	00	00	11	00	02	11	16	00	46
TOTAL	3776	10943	1588	1079	6367	26499	1845	1804	5498	10692	3562	73653

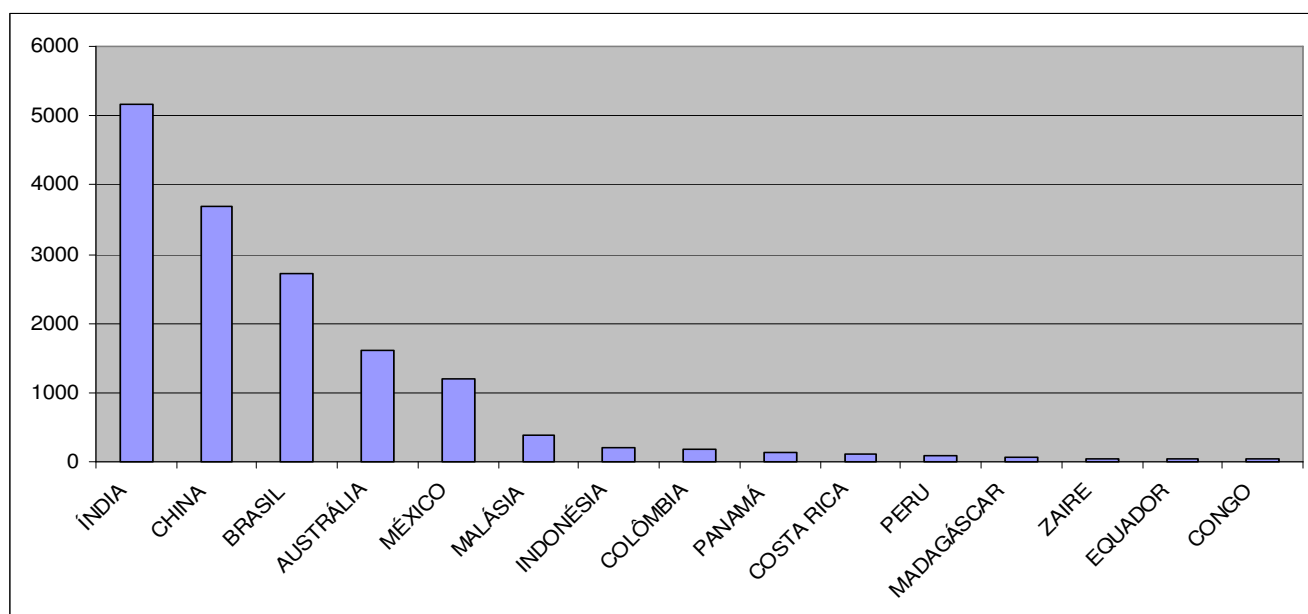
A segunda característica dessa Tabela diz respeito aos 15 países detentores de uma megabiodiversidade. Dentre esses, o que tem maior participação é a Índia, terceiro lugar na relação, com mais de 5.000 artigos, em seguida vem a China, na sétima classificação geral, com 3.681 trabalhos e o Brasil, que ocupa a oitava colocação, com 2.721 artigos. A comparação do Brasil com os demais países desta categoria é mostrada na Tabela 10.7 e no Gráfico 10.3 .

Pode-se constatar que apesar de possuir a maior biodiversidade do mundo, o país, com 17,35% dos artigos produzido nesta classificação, foi responsável por menos da metade daqueles pela Índia, país igualmente pertencente ao Terceiro Mundo.

TABELA 10.7 Comparação da Participação do Brasil x Países Com Megabiodiversidade na Produção de Artigos em Química de Produtos Naturais e Plantas Medicinais nos Periódicos Seleccionados

PAÍS	B S E	J N P	F I T	P A N	JC E	P T C	JE O	P T M	JE P	P L M	P H R	TOT AL
1. ÍNDIA	65	33 3	3 2 0	42	62	20 38	14 5	15 3	78 6	65 3	57 1	5168
2. CHINA	15 6	72 5	1 3 8	85	94	81 1	12	13 0	44 1	85 6	23 3	3681
3. BRASIL	25 6	17 6	1 3 1	67	85	82 7	16 7	13 8	39 9	27 4	20 1	2721
4. AUSTRÁLIA	11 6	28 3	2 2	23	21 0	67 6	87	28	44	94	31	1614
5. MÉXICO	51	19 5	3 2	15	64	35 8	13	34	18 0	18 4	66	1192
6. MALÁSIA	18	58	1 5	06	24	12 2	20	07	45	61	15	391
7. INDONÉSIA	05	70	1 0	06	04	63	01	01	12	21	10	203
8. COLÔMBIA	12	28	0 7	00	10	64	10	00	23	20	07	181
9. PANAMÁ	03	39	0 3	01	12	32	02	01	17	26	05	141
10. COSTA RICA	08	23	0 2	00	11	50	08	00	09	13	00	124
11. PERU	02	18	0 2	01	01	12	02	05	26	10	04	83
12. MADAGÁSCAR	05	21	0 2	01	01	18	08	00	04	09	01	70
13. ZAIRE	02	03	0 1	00	00	11	00	02	11	16	00	46
14. EQUADOR	01	07	0 1	00	01	10	01	00	08	06	02	37
15. CONGO	02	01	0 5	00	01	05	05	02	09	04	00	34
TOTAL	70 2	19 80	6 9 1	24 7	58 0	50 97	48 1	50 1	20 14	22 47	11 46	1568 6

GRÁFICO 10.3 Comparação da Participação do Brasil x Países com Megabiodiversidade na Produção de Artigos em Química de Produtos Naturais e Plantas Medicinais nos Periódicos Seleccionados



Por outro lado, com exceção dos três países mencionados e da Austrália, único país do Primeiro Mundo a possuir uma megabiodiversidade, os demais países com esta característica apresentaram em conjunto apenas 2.502 artigos ou, aproximadamente, 3,5% do total de trabalhos produzidos. Madagáscar, Zaire, Equador e Congo estão entre os dez menos produtivos, mas a participação de Colômbia, Panamá, Costa Rica e Peru também é bastante modesta. Não se pode descartar a situação política e econômica de cada um deles e embora seja difícil de provar, é possível que eles sirvam apenas como fornecedores da matéria prima para trabalhos produzidos nos países mais desenvolvidos, como foi ilustrado para o caso da Costa Rica com o INBIO, discutido anteriormente.

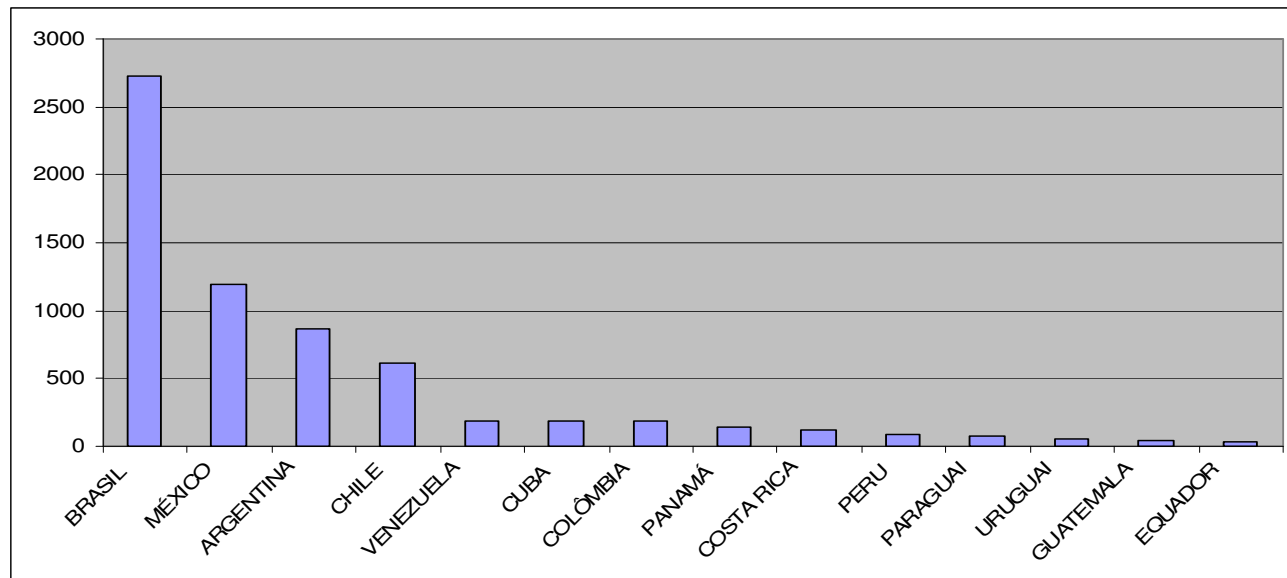
O Brasil se destaca de maneira incontestável quando comparado com a América Latina, ocupando a primeira posição, bem a frente do México, país que ocupa a segunda colocação nesta região geográfica. Nesta situação, o Brasil é responsável por cerca de 40% dos artigos publicados (Tabela 10. 8 e Gráfico 10. 4).

TABELA 10.8 Comparação da Participação do Brasil x Países da América Latina na Produção de Artigos em Química de Produtos Naturais e Plantas Medicinais Nos Periódicos Seleccionados

PAÍS	BSE	JNP	FIT	PAN	JCE	PTC	JEO	PTM	JEP	PLM	PHR	TOTAL
1. BRASIL	256	176	131	67	85	827	167	138	399	274	201	2721
2. MÉXICO	51	195	32	15	64	358	13	34	180	184	66	1192
3. ARGENTINA	100	107	32	09	19	306	39	36	100	68	52	868
4. CHILE	48	85	12	07	36	280	03	08	47	48	36	610
5. VENEZUELA	29	24	12	03	16	49	07	02	18	22	09	191
6. CUBA	02	06	09	00	01	21	94	05	18	15	18	189
7. COLÔMBIA	12	28	07	00	10	64	10	00	23	20	07	181
8. PANAMÁ	03	39	03	01	12	32	02	01	17	26	05	141
9. COSTA RICA	08	23	02	00	11	50	08	00	09	13	00	124
10. PERU	02	18	02	01	01	12	02	05	26	10	04	83

11. PARAGUAI	00	09	06	00	01	10	03	04	24	11	10	78
12. URUGUAI	03	06	01	04	06	14	01	01	09	05	02	52
13. GUATEMALA	01	03	01	00	00	03	01	01	20	06	04	40
14. EQUADOR	01	07	01	00	01	10	01	00	08	06	02	37
TOTAL	516	726	251	107	263	2036	351	235	898	708	416	6507

GRÁFICO 10.4 Comparação da Participação do Brasil x Países da América Latina na Produção de Artigos em Química de Produtos Naturais e Plantas Medicinais nos Periódicos Seleccionados



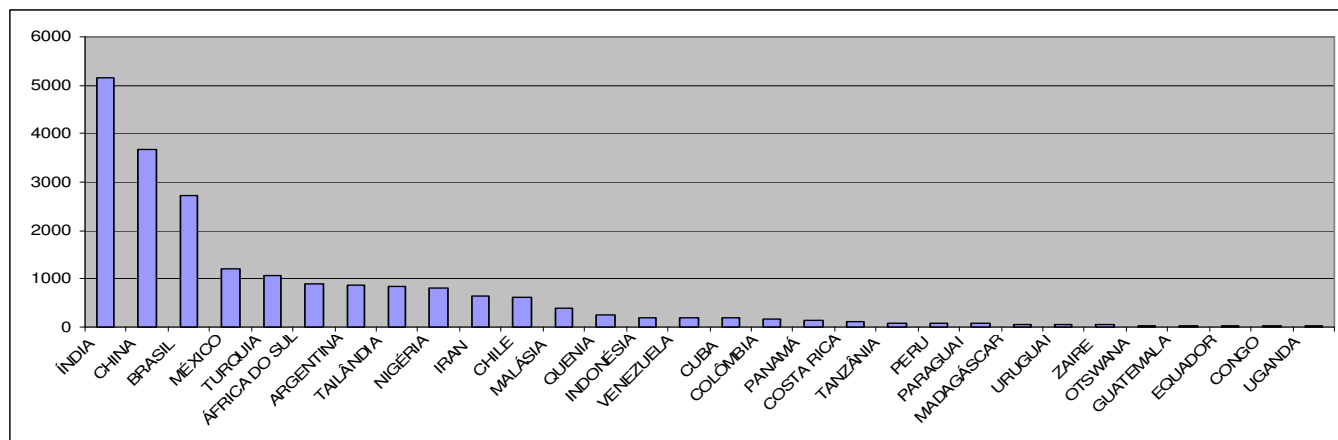
Todavia, devido às posições privilegiadas da China e da Índia, a participação do Brasil em relação ao terceiro Mundo, cai para 13%, como mostram a Tabela 10.9 e o Gráfico 10.5

TABELA 10.9 Comparação da Participação do Brasil x Países do Terceiro Mundo Na Produção de Artigos em Química de Produtos Naturais e Plantas Medicinais nos Periódicos Seleccionados

PAÍS	BS E	JN P	FI T	P A N	J C E	PT C	JE O	PT M	JE P	PL M	P H R	TOT AL
1. ÍNDIA	65	33 3	32 0	42	6 2	20 38	14 5	15 3	78 6	65 3	57 1	5168
2. CHINA	15 6	72 5	13 8	85	9 4	81 1	12	13 0	44 1	85 6	23 3	3681
3. BRASIL	25 6	17 6	13 1	67	8 5	82 7	16 7	13 8	39 9	27 4	20 1	2721
4. MÉXICO	51	19 5	32	15	6 4	35 8	13	34	18 0	18 4	66	1192
5. TURQUIA	46	12 8	57	07	0 3	27 4	10 7	21	12 0	21 4	93	1070
6. ÁFRICA DO SUL	10 5	62	10	12	4 9	32 7	24	15	19 0	78	27	899
7. ARGENTINA	10	10	32	09	1	30	39	36	10	68	52	868

	0	7			9	6			0			
8. TAILÂNDIA	16	17 6	26	12	0 2	23 0	02	19	10 7	21 1	39	840
9. NIGÉRIA	02	35	66	00	0 4	95	33	27	21 2	18 6	14 5	805
10. IRAN	16	21	29	01	0 3	69	23 9	23	79	12 0	47	647
11. CHILE	48	85	12	07	3 6	28 0	03	08	47	48	36	610
12. MALÁSIA	18	58	15	06	2 4	12 2	20	07	45	61	15	391
13. QUENIA	15	26	12	02	4 1	92	06	04	35	23	09	265
14. INDONÉSIA	05	70	10	06	0 4	63	01	01	12	21	10	203
15. VENEZUELA	29	24	12	03	1 6	49	07	02	18	22	09	191
16. CUBA	02	06	09	00	0 1	21	94	05	18	15	18	189
17. COLÔMBIA	12	28	07	00	1 0	64	10	00	23	20	07	181
18. PANAMÁ	03	39	03	01	1 2	32	02	01	17	26	05	141
19. COSTA RICA	08	23	02	00	1 1	50	08	00	09	13	00	124
20. TANZÂNIA	01	09	02	01	0 2	17	02	00	33	16	05	88
21. PERU	02	18	02	01	0 1	12	02	05	26	10	04	83
22. PARAGUAI	00	09	06	00	0 1	10	03	04	24	11	10	78
23. MADAGÁSCAR	05	21	02	01	0 1	18	08	00	04	09	01	70
24. URUGUAI	03	06	01	04	0 6	14	01	01	09	05	02	52
25. ZAIRE	02	03	01	00	0 0	11	00	02	11	16	00	46
26. OTSWANA	06	03	03	01	0 0	22	00	01	04	00	02	42
27. GUATEMALA	01	03	01	00	0 0	03	01	01	20	06	04	40
28. EQUADOR	01	07	01	00	0 1	10	01	00	08	06	02	37
29. CONGO	02	01	05	00	0 1	05	05	02	09	04	00	34
30. UGANDA	00	01	00	00	0 2	03	00	00	14	03	00	23
TOTAL	97 6	23 98	94 7	28 3	5 5	62 33	95 5	64 0	30 00	31 79	16 13	2077 9

GRÁFICO 10.5 Comparação da Participação do Brasil x Países do Terceiro Mundo na Produção de Artigos em Química de Produtos Naturais e Plantas Medicinais nos Periódicos Seleccionados

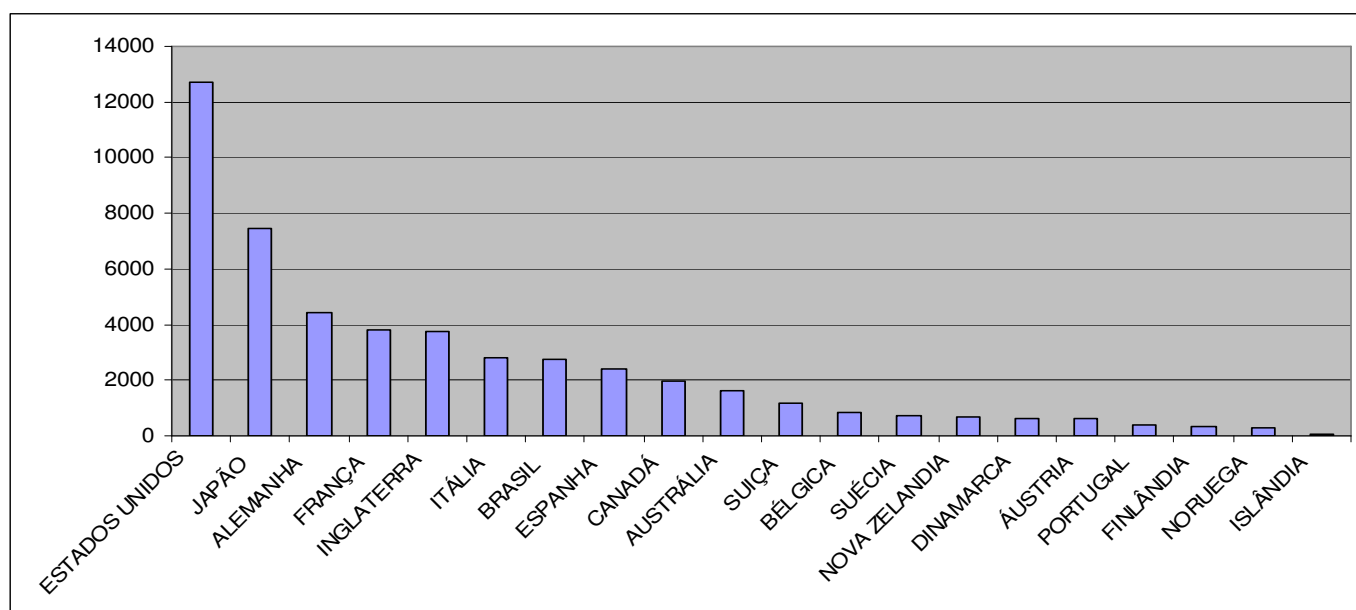


Comparado com os países industrializados, o Brasil está na 7ª posição, com um número de trabalhos maior do que o dobro dos apresentados pela Austrália, que como já foi mencionado, é o único país do Primeiro Mundo detentor de uma megabiodiversidade. Entretanto, a colocação do país é ainda mais modesta, com apenas 5,5% dos quase 50 mil de artigos produzidos (Tabela 10.10 e Gráfico 10.6).

TABELA 10.10 Comparação da Participação do Brasil x Países Primeiro Mundo na Produção de Artigos em Química de Produtos Naturais e Plantas Medicinais Nos Periódicos Seleccionados

PAÍS	BSE	JNP	FIT	PAN	JCE	PTC	JEO	PTM	JEP	PLM	PHR	TOTAL
1. ESTADOS UNIDOS	758	3179	59	109	2854	3908	100	134	421	889	280	12691
2. JAPÃO	107	1231	42	37	310	4047	33	150	245	933	330	7465
3. ALEMANHA	199	395	39	94	304	1.777	34	314	102	1063	118	4439
4. FRANÇA	356	543	56	58	220	1513	162	30	193	575	90	3796
5. INGLATERRA	211	173	33	58	330	2148	27	61	159	385	150	3735
6. ITÁLIA	157	508	149	65	82	962	99	67	169	362	155	2775
7. BRASIL	256	176	131	67	85	827	167	138	399	274	201	2721
8. ESPANHA	137	404	36	57	108	995	69	19	145	314	136	2420
9. CANADÁ	160	269	10	29	478	742	20	25	84	114	28	1959
10. AUSTRÁLIA	116	283	22	23	210	676	87	28	44	94	31	1614
11. SUÍÇA	18	140	10	62	88	408	03	39	62	336	32	1198
12. BÉLGICA	61	95	11	27	64	268	11	19	72	205	28	861
13. SUÉCIA	31	70	04	09	214	224	02	42	57	73	23	749
14. NOVA ZELÂNDIA	55	135	00	07	98	317	05	02	05	24	07	655
15. DINAMARCA	70	74	04	07	23	315	07	07	46	75	06	634
16. ÁUSTRIA	45	27	07	26	20	134	24	11	30	266	31	621
17. PORTUGAL	19	29	11	22	13	133	30	03	23	112	10	405
18. FINLÂNDIA	16	11	04	15	60	73	06	03	11	137	04	340
19. NORUEGA	46	10	01	08	26	121	05	05	23	24	07	276
20. ISLÂNDIA	03	00	00	00	00	04	00	11	00	13	00	31
TOTAL	2821	7752	629	780	5587	19592	891	1108	2290	6268	1667	49385

GRÁFICO 10.6 Comparação da Participação do Brasil x Países Primeiro Mundo na Produção de Artigos em Química de Produtos Naturais e Plantas Medicinais nos Periódicos Seleccionados



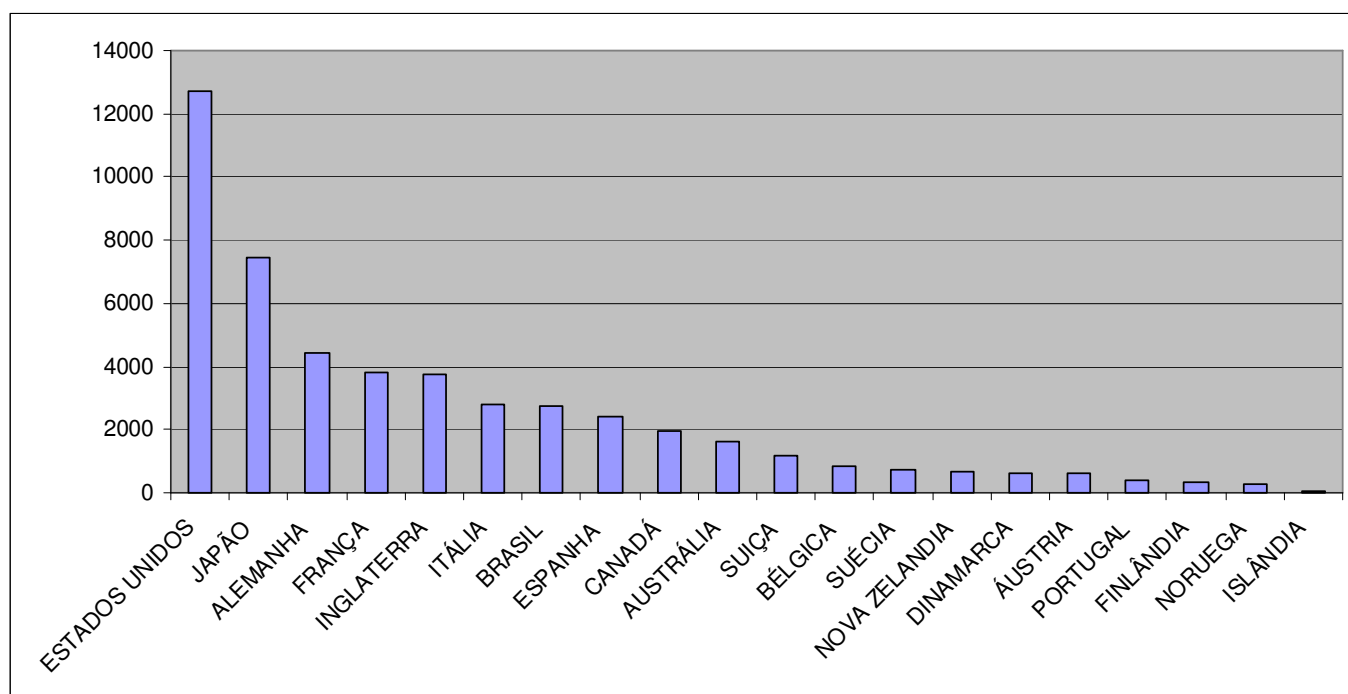
Finalmente, é importante mencionar a participação dos países do Primeiro Mundo neste setor. Os 19 países deste bloco responderam pela produção de mais de 45 mil artigos, ou seja, 63% do total de trabalhos publicados nesses 11 periódicos. Isso significa que eles produziram mais do que o total dos demais 41 países, como mostra a Tabela 10.11 e o Gráfico 10.7.

TABELA 10.11 Participação dos Primeiro Mundo na Produção de Artigos em Química de Produtos Naturais e Plantas Medicinais nos Periódicos Seleccionados

PAÍS	BS E	JN P	F I T	P A N	JC E	PT C	J E O	PT M	JE P	PLM	P H R	TOT AL
1. ESTADOS UNIDOS	75 8	31 79	5 9	10 9	28 54	39 08	1 0 0	13 4	42 1	889	28 0	1269 1
2. JAPÃO	10 7	12 31	4 2	37	31 0	40 47	3 3	15 0	24 5	933	33 0	7465
3. ALEMANHA	19 9	39 5	3 9	94	30 4	1. 77 7	3 4	31 4	10 2	1063	11 8	4439
4. FRANÇA	35 6	54 3	5 6	58	22 0	15 13	1 6 2	30	19 3	575	90	3796
5. INGLATERRA	21 1	17 3	3 3	58	33 0	21 48	2 7	61	15 9	385	15 0	3735
6. ITÁLIA	15 7	50 8	1 4 9	65	82	96 2	9 9	67	16 9	362	15 5	2775
7. ESPANHA	13 7	40 4	3 6	57	10 8	99 5	6 9	19	14 5	314	13 6	2420
8. CANADÁ	16	26	1	29	47	74	2	25	84	114	28	1959

	0	9	0		8	2	0					
9. AUSTRÁLIA	11 6	28 3	2 2	23	21 0	67 6	8 7	28	44	94	31	1614
10. SUIÇA	18	14 0	1 0	62	88	40 8	0 3	39	62	336	32	1198
11. BÉLGICA	61	95	1 1	27	64	26 8	1 1	19	72	205	28	861
12. SUÉCIA	31	70	0 4	09	21 4	22 4	0 2	42	57	73	23	749
13. NOVA ZELANDIA	55	13 5	0 0	07	98	31 7	0 5	02	05	24	07	655
14. DINAMARCA	70	74	0 4	07	23	31 5	0 7	07	46	75	06	634
15. ÁUSTRIA	45	27	0 7	26	20	13 4	2 4	11	30	266	31	621
16. PORTUGAL	19	29	1 1	22	13	13 3	3 0	03	23	112	10	405
17. FINLÂNDIA	16	11	0 4	15	60	73	0 6	03	11	137	04	340
18. NORUEGA	46	10	0 1	08	26	12 1	0 5	05	23	24	07	276
19. ISLÂNDIA	03	00	0 0	00	00	04	0 0	11	00	13	00	31
TOTAL	25 65	75 76	9 8	71 3	55 02	76 5	2 4	97 0	18 91	5994	14 66	4666 4

GRÁFICO 10.7 Participação dos Primeiro Mundo na Produção de Artigos em Química de Produtos Naturais e Plantas Medicinais nos Periódicos Seleccionados



Resumindo: as comparações da posição do Brasil em relação ao Primeiro Mundo, Terceiro Mundo, América Latina e países com megabiodiversidade no que se refere a publicação nos periódicos selecionados pode ser vista na Tabela 10.12

Tabela 10.12 Resumo da comparação da posição do Brasil com o Primeiro Mundo, Terceiro Mundo, América Latina e Países com Megabiodiversidade

COMPARAÇÃO	NÚMERO DE PAÍSES	POSIÇÃO DO BRASIL
1º MUNDO	20	17 ^a
3º MUNDO	30	3 ^a
AMÉRICA LATINA	14	1 ^a
PAÍS MEGABIODIVERSO	15	3 ^a

Os dados apresentados nas Tabelas 10.5 a 10.12 e nos Gráfico 10.3 a 10.7 demonstram que apesar da boa classificação que o Brasil ocupa e do grande progresso realizado nesta área, o país ainda tem um longo caminho a percorrer no que diz respeito á publicação em periódicos internacionais.

Entretanto, os pesquisadores brasileiros da área de plantas medicinais dispõem de dois periódicos que não podem deixar de ser mencionados. O primeiro é a *Revista Brasileira de Farmacognosia* que é o periódico de maior prestígio dedicado ao tema das plantas medicinais e fitoquímica publicado no Brasil. A revista é o órgão oficial da Sociedade Brasileira de Farmacognosia. Em 1815, Seidler definiu a farmacognosia como ‘a ciência que tem por tarefa aprender *tudo* sobre as drogas originadas de plantas e animais de *todas* as espécies, exceto os efeitos fisiológicos, para descrevê-las corretamente e, sob uma visão geral, unir esse conhecimento’ (citado por VERPOORTE 2000, página 253). Seguindo essa definição, ela publica artigos relacionados com as plantas medicinais, como fitoquímica, botânica, controle de qualidade, padronização, toxicologia, etnofarmacologia e farmacologia, mas também sobre alelopatia, atividades terapêuticas de organismos marinhos e cogumelos. Em 2008 ela passou a ser indexada pelo *Institute for Scientific Information*. A Tabela 10.13 mostra o número de artigos publicados neste periódico desde a sua criação.

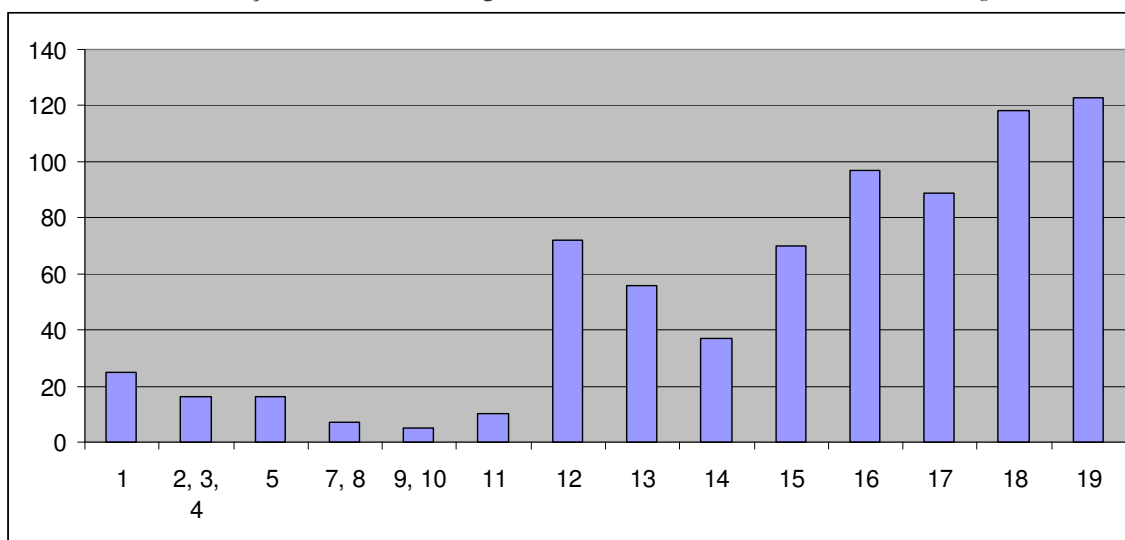
TABELA 10.13 Número de Artigos Publicados na *Revista Brasileira de Farmacognosia*

ANO	VOLUME	Nº DE ARTIGOS
1986	01	25
1987-1989	2, 3, 4	16
1996	05	16
1997-1998	07, 08	07
1999-2000	09, 10	05
2001	11	10
2002	12	72
2003	13	56
2004	14	37

2005	15	70
2006	16	97
2007	17	89
2008	18	118
2009 ¹	19	123
TOTAL		741

O VOLUME 6 NÃO FOI PUBLICADO. 1- ATÉ O NÚMERO 3 DE 2009

GRÁFICO 10.8 Variação no Número de Artigos Publicados na *Revista Brasileira de Farmacognosia*



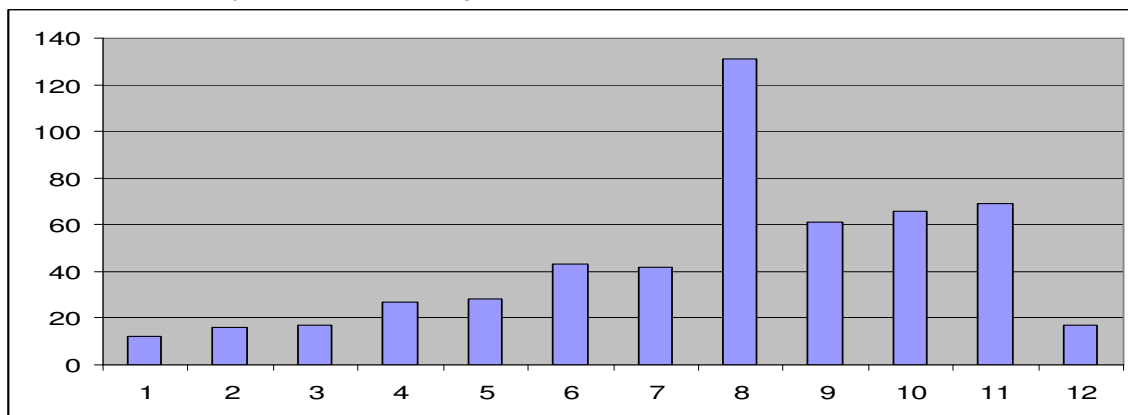
Um outro importante periódico, embora ainda não indexado, é a *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, publicada pela UNESP de Botucatu. A Tabela 10.14 apresenta o número de artigos publicados na mesma a partir do, primeiro volume

TABELA 10.14 Número de Artigos Publicados na *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*

VOLUME	Nº TRABALHOS
1	12
2	16
3	17
4	27
5	28
6	43
7	42
8	131
9	61
10	66
11	69
12	17
TOTAL	529

Até o número 1 de 2010

GRÁFICO 10.9 Variação no Número de Artigos Publicados na *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*



Além da publicação de artigos em periódicos indexados e da apresentação de comunicações em congressos, uma outra maneira de expressar o crescimento das pesquisas com a fitoquímica e com as plantas medicinais, é através das dissertações e teses defendidas nas diversas instituições espalhadas pelo país nas mais variadas áreas do conhecimento. A Tabela 10.14 mostra o número de bolsas de mestrado e doutorado concedidas pela CAPES no período 1987-2007, bem como o número de instituições e de áreas e subáreas envolvidas nesse processo.

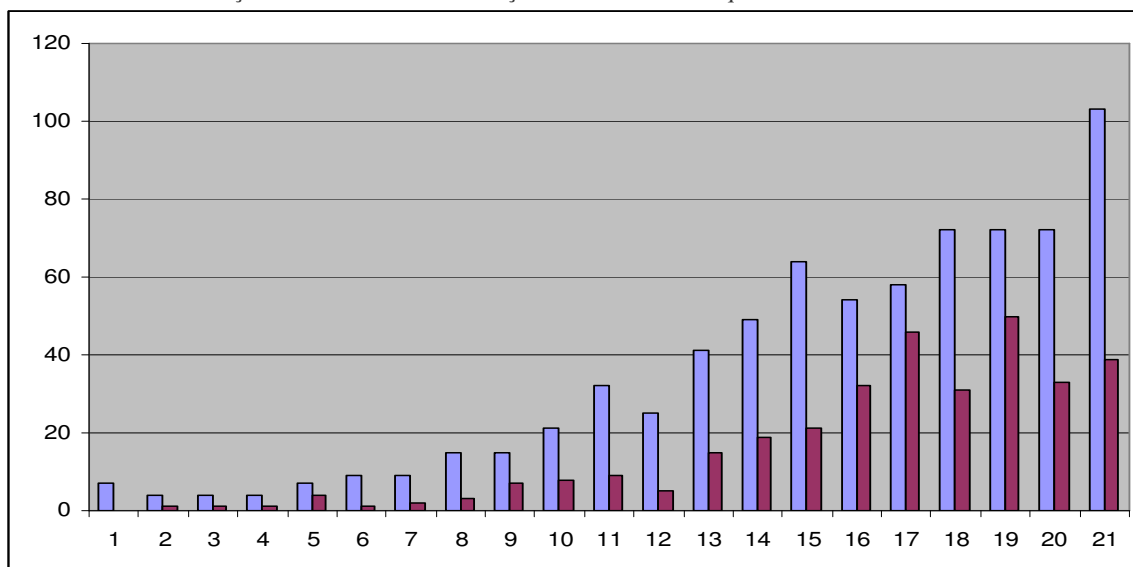
TABELA 10.15 Número de Bolsas de Mestrado e Doutorado em Fitoquímica e Plantas Mediciniais com o Número de Áreas, Sub-Áreas e Instituições (1987-2007)

	PLANTAS MEDICINAIS	FIITOQUÍMICA
BOLSAS DE MESTRADO	957	737
NÚMERO DE INSTITUIÇÃO - MESTRADO	84	54
ÁREAS E SUBÁREAS - MESTRADO	106	71
BOLSAS DE DOUTORADO	318	328
NÚMERO DE INSTITUIÇÕES - MESTRADO	39	34
ÁREAS E SUBÁREAS MESTRADO	79	44

De acordo com o Sítio do Banco de Teses da Capes Acessado entre 20 e 25 de Maio de 2009

Os dados da Tabela 10.15 e dos Gráficos 10.10 e 10.11 mostram que tem havido um aumento quase constante tanto no número de dissertações (mestrado) e teses tanto para as áreas de fitoquímica como para plantas medicinais plantas medicinais.

GRÁFICO 10.10 Variação no Número de Dissertações e Teses em Fitoquímica 1987-2007



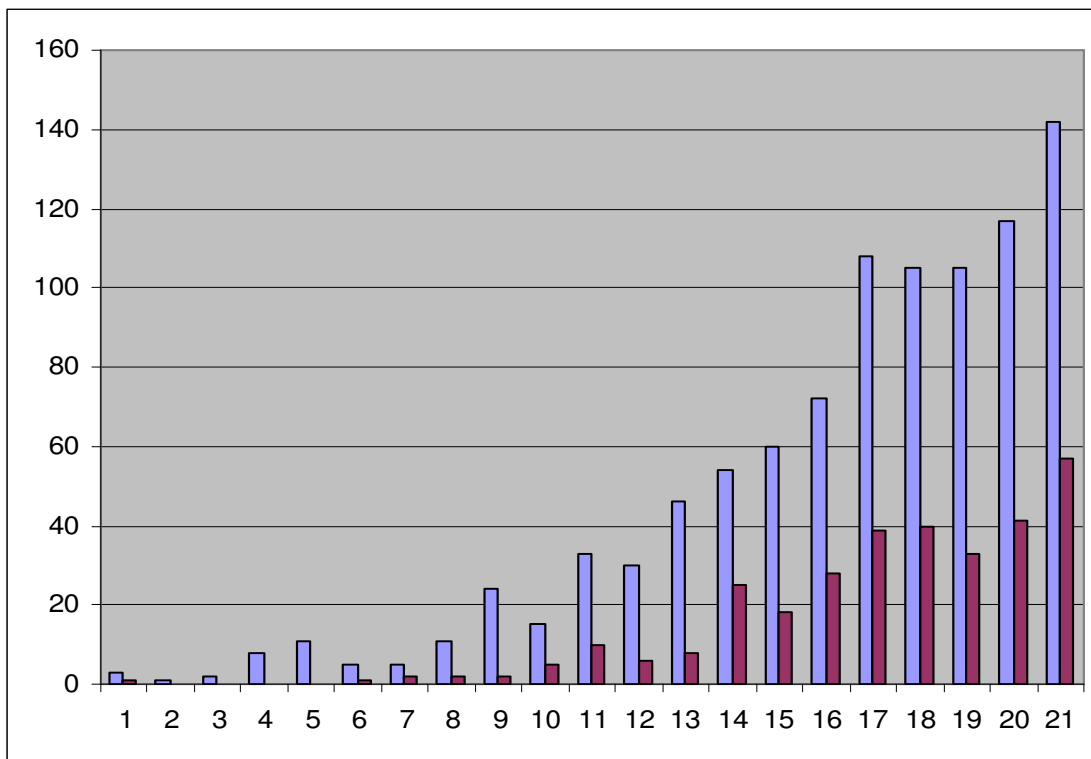
(Coluna Azul= Mestrado, Coluna Marrom=Doutorado)

TABELA 10.16 Número de Dissertações e Teses Defendidas em Fitoquímica e Plantas Medicinais (1987-2007)

	FITOQUÍMICA		PLANTAS MEDICINAIS	
ANO	MSc	DSc	MSc	DSc
1987	07	00	03	01
1988	04	01	01	00
1989	04	01	02	00
1990	04	01	08	00
1991	07	04	11	00
1992	09	01	05	01
1993	09	02	05	02
1994	15	03	11	02
1995	15	07	24	02
1996	21	08	15	05
1997	32	09	33	10
1998	25	05	30	06
1999	41	15	46	08
2000	49	19	54	25
2001	64	21	60	18
2002	54	32	72	28
2003	58	46	108	39
2004	72	31	105	40
2005	72	50	105	33
2006	72	33	117	41
2007	103	39	142	57
TOTAL	737	328	957	318

De acordo com o Sítio do Banco de Teses da Capes. Acessado entre 20 e 25 de Maio de 2009.

GRÁFICO 10.11 Variação no Número de Dissertações e Teses Em Plantas Medicinais (1987-2007)



(Coluna Azul= Mestrado, Coluna Marrom=Doutorado)

Resta então discutir a inevitável pergunta: por que em um país detentor de uma biodiversidade tão grande e a despeito da sua elevada capacidade técnico-científica de seus pesquisadores, o número de medicamentos fitoterápicos totalmente desenvolvidos nas suas instituições de pesquisa ou nas suas indústrias, é tão pequeno?

É a essa questão que eu pretendo responder no final deste trabalho. Mas antes é necessário fazer uma breve análise da legislação pertinente, uma vez que esta é apontada pelos setores envolvidos como um entrave para essa questão.

CAPÍTULO 11

LEGISLAÇÃO

Os naturalistas-viajantes que estiveram no Brasil com o intuito específico de estudar a sua biodiversidade (Piso e MarcGrave na época colonial, Langsdorff, Saint-Hilaire, os membros da Missão Austríaca, Darwin, Gardner, Wallace, Bates e Peckolt durante o império) puderam transferir para seus países de origem o material coletado (todo ou em parte), pois não havia qualquer mecanismo legal capaz de impedi-la.

A primeira conferência de âmbito mundial sobre o meio ambiente foi realizada em Estocolmo em 1972, mas a legislação que trata do acesso e da pesquisa do patrimônio genético, é bem mais recente, tendo sua origem na Conferência sobre a Diversidade Biológica que teve lugar no Rio de Janeiro vinte anos mais tarde.

Em junho de 2005, a Sociedade Brasileira de Plantas Mediciniais (SBPM), o Instituto Brasileiro de Plantas Mediciniais (IBPM), a Sociedade Brasileira de Farmacologia e Terapêutica Experimental (SBFTE), a Associação Médica de Fitomedicina (SOBRAFITO), a Sociedade para o Progresso da Ciência (SBPC), a Sociedade Brasileira de Química (SBQ), a Sociedade Brasileira de Farmacognosia (SFG), a Sociedade Botânica do Brasil (SBB) e a Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia (SBEE) reuniram-se em São Paulo em um Simpósio promovido pelo CEBRID (Centro Brasileiro de Informação sobre Drogas Psicoativas do Departamento de Psicobiologia da UNIFESP) e pela Sociedade Brasileira, para o Progresso da Ciência para discutirem o tema ‘Plantas Mediciniais Brasileiras: O Pesquisador Brasileiro Consegue Estudá-las?’. (CARLINI e RODRIGUES, 2005). Esta reunião foi provocada pela decisão do CGEN em multar a EPM em R\$ 5 milhões e proibir os seus cientistas de tocar em plantas nativas (GILBERT, 2009)

Considerando o número de dissertações e teses de mestrado e doutorado, de comunicações em congressos e de artigos publicados em periódicos indexados, discutidos neste trabalho, a resposta é obviamente ‘sim’. Além disso, uma consulta à Plataforma Lattes do CNPq (Base Corrente) mostra que existem 149 grupos atuando na área de ‘fitoquímica’ e 420 em ‘plantas medicinais’, compreendendo diversas áreas e sub-áreas (como botânica, agronomia, farmacologia, toxicologia, controle de qualidade, química, etnofarmacologia, antropologia, história, genética, administração, biotecnologia, controle de praga, fitotecnia, etc).

Todavia, a questão levantada naquele encontro não se referia à capacidade técnica e científica dos pesquisadores nacionais, mas sim em como transformar todo esse conhecimento em um produto, isto é, em um valor agregado como um medicamento.

Os participantes criticaram os rigores da legislação (especialmente da Medida Provisória 2186-16/2001, que regulamenta o acesso à biodiversidade), a falta de investimento por parte do governo federal, a ausência de uma colaboração entre as diversas áreas envolvidas no estudo das plantas medicinais e a necessidade de se estabelecer parcerias entre as universidades e as empresas.

Os principais pontos daquela MP são os que tratam do acesso à biodiversidade e ao conhecimento tradicional e da repartição de benefícios derivados à população da área em estudo. Todavia, uma das grandes dificuldades é que a legislação prevê a repartição de benefícios com a comunidade à qual “pertence” a planta em questão enquanto, para citar Benjamin Gilbert: ‘Não conheço uma espécie tão isolada que alguém possa dizer: esta pertence a tal comunidade. Igualmente, não conheço uma planta medicinal cujo valor terapêutico seja um conhecimento limitado a um única tribo ou comunidade na Amazônia’ (GILBERT, 2008). Mendes e colaboradores (2009, página 15)) se manifestaram de maneira idêntica ao observar que ‘a exata separação do que é conhecimento tradicional e o que se tornou conhecimento difuso é um empecilho para determinar em que casos caberiam repartição de benefícios.

Mas antes de continuar, é necessário definir alguns termos desta Medida (BRASIL, 2001a):

- patrimônio genético – informação de origem genética, contida em amostras do todo ou de parte de espécime vegetal, fúngico, microbiano ou animal, na forma de moléculas e substâncias provenientes do metabolismo desses seres vivos e de extratos obtidos desses organismos vivos ou mortos, encontrados em condições *in situ*, inclusive domesticados, ou mantidos em coleções *ex-situ*, desde que coletados em condições *in situ* no território nacional, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva.

- conhecimento tradicional associado - é a ‘informação ou prática individual ou coletiva de comunidade indígena ou de comunidade local, com valor ou potencial, associado ao patrimônio genético’.

- comunidade local: grupo humano, incluindo remanescentes de comunidades de quilombos, distinto por suas condições culturais, que se organiza, tradicionalmente, por gerações sucessivas e costumes próprios, e que conserva suas instituições sociais e econômicas;

- acesso ao patrimônio genético: obtenção de amostra de componente do patrimônio genético para fins de pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico ou bioprospecção, visando a sua aplicação industrial ou de outra natureza;

- acesso ao conhecimento tradicional associado: obtenção de informação sobre conhecimento ou prática individual ou coletiva, associada ao patrimônio genético, de comunidade indígena ou de comunidade local, para fins de pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico ou bioprospecção, visando sua aplicação industrial ou de outra natureza;

Assim, esta MP reconheceu explicitamente o direito das comunidades indígenas e das comunidades locais para decidir sobre o uso de seus conhecimentos tradicionais associados ao patrimônio genético do País. E mais, garantiu à comunidade indígena e à comunidade local que criam, desenvolvem, detêm ou conservam conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético o direito de:

I - ter indicada a origem do acesso ao conhecimento tradicional em todas as publicações, utilizações, explorações e divulgações;

II - impedir terceiros não autorizados de:

a) utilizar, realizar testes, pesquisas ou exploração, relacionados ao conhecimento tradicional associado;

b) divulgar, transmitir ou retransmitir dados ou informações que integram ou constituem conhecimento tradicional associado;

III - perceber benefícios pela exploração econômica por terceiros, direta ou indiretamente, de conhecimento tradicional associado, cujos direitos são de sua titularidade, nos termos desta Medida Provisória.

Assegurou ainda que qualquer conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético poderá ser de titularidade da comunidade, *ainda que apenas um único indivíduo*, membro dessa comunidade, detenha esse conhecimento.

A Medida criou também o Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN), cujos objetivos são, entre outros, autorizar o acesso ao conhecimento tradicional associado, mediante autorização prévia do seu titular (lembrando que este pode ser um único indivíduo) e conceder autorização especial de acesso àquele conhecimento à instituição nacional, pública ou privada, que exerça atividade de pesquisa nas áreas biológicas e afins.

O Professor Giles Rae, representante da SBFTE, opinou que, apesar de ter sido implementado na tentativa de coibir a biopirataria, a medida é excessivamente detalhista em suas exigências, ‘tornando inviáveis as atividades de investigação científica e de bioprospecção dentro dos quesitos legais’ (RAE, 2005, página 12). Posição semelhante foi manifestada pelo Dr. Eduardo Pagani, representante da SOBRAFITO, que observou: ‘enquanto os cientistas brasileiros se enredam no emaranhado burocrático do CGEN, os biopiratas riem e agradecem’ (PAGANI, 2005, página 13).

Sobre esse aspecto, os representantes enfatizaram ‘a situação constrangedora dos pesquisadores e suas instituições de ficarem na ilegalidade por publicarem seus resultados’. E concluíram que no período 2002-2005, foram publicados cerca de 500 artigos científicos sem que qualquer um deles tenha cumprido as exigências daquela MP. Em pesquisa recente, Mendes e colaboradores (2009), analisaram 449 questionários enviados aos participantes do XX Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil ((realizado em São Paulo em 2008) e constataram que apenas 9,6 % das comunicações ali apresentadas possuíam a necessária autorização do CGEN, enquanto 5,1% aguardavam uma resposta à solicitação. Além disso, 13,1% dos pesquisadores sequer conhecem o CGEN.

O posicionamento da Sociedade Brasileira de Plantas Medicinais, foi expresso de maneira eloqüente pelo seu representante. Para ele:

“A limitação imposta ao acesso do patrimônio genético (...) imobiliza a iniciativa científica, submete idéias acadêmicas à aprovação burocrática prévia, restringe a liberdade do pesquisador brasileiro e cada vez mais o afasta da biodiversidade que o atraia. Na prática, o remédio contra piratas parece inócuo. Tem sido bom para espantar cientistas’ (LAPA, 2005, página 10)”.

A professora Vanderlan Bolzani (2005), atual presidente da SBQ, também criticou a MP, pois em vez de proteger a biodiversidade brasileira, causava sérios problemas para a sua pesquisa, não apenas devido a morosidade da burocracia, mas também por não impedir a saída de espécies vegetais pelas vias ilegais.

A Sociedade Botânica do Brasil também se posicionou contra a MP, que no seu entender ‘protege apenas o Conhecimento Tradicional Associado e seus detentores, deixando o pesquisador desamparado, por vezes em posição desconfortável, como se fosse um biopirata em potencial’ (FERREIRA, 2005, página 16).

Outro ponto discutido, talvez o mais importante, foi o que se refere à titularidade do conhecimento tradicional, isto é, a quem pertence esse conhecimento e como acessá-lo. Giles Rae expressou a dificuldade de se aplicar esse item da seguinte maneira:

‘No caso de uma comunidade indígena, por exemplo, o conhecimento transmitido por um índio deverá ser considerado propriedade da aldeia, da tribo, da nação indígena ou da FUNAI? Contrariamente ao que parece querer estabelecer a Medida (...), em outros países a divisão de lucros entre as partes envolvidas com a exploração econômica de um produto ou processo não é fixo, sendo resultado de intensa negociação entre as partes, e raramente é equitativa’ (página 12).

Ele observa ainda que como parte da biodiversidade brasileira existe nos países vizinhos, onde a legislação é menos restritiva ou inexistente, o Brasil corre o risco de perder competitividade nesta área.

Como não poderia deixar de ser, a Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia reconheceu os termos desta MP, ressaltando apenas a sua preocupação a alguns mecanismos da referida MP, principalmente ‘a inflexibilidade dos termos de anuência prévia, o que pode levar a um grande retrocesso nas pesquisas científicas na área’ (ALBUQUERQUE, 2005, página 17).

Após dois dias de debates, os participantes do Simpósio organizado pelo CEBRID, acima mencionado, manifestaram as suas preocupações sobre a impossibilidade de haver uma discussão sobre a repartição de benefícios entre os pesquisadores e os detentores do conhecimento popular, antes mesmo que a pesquisa a ser desenvolvida indique a chance de um retorno financeiro.

Um exemplo concreto desse fato é ilustrado pela tentativa de se estabelecer um acordo entre os índios Krahô e a UNIFESP.

Em julho de 1999, a bióloga Eliana Rodrigues realizou a primeira de uma série de viagens a Aldeia Nova, uma das aldeias da etnia Krahô, no Estado de Tocantins, com a finalidade de desenvolver um projeto visando estudar as atividades farmacológicas de algumas plantas medicinais utilizadas por aquela comunidade. O Projeto era parte da tese de doutorado que aquela pesquisadora realizava sob a orientação do Professor Elisaldo Carlini. A aldeia mencionada era representada por duas Associações, *Vyty-Caty* e *Mãcraré*. Na ocasião, a pesquisadora desconhecia o fato da existência de outras três Associações, *Kapey*, *Wõkram* e *Alkere*. Foi também combinado com a Aldeia Nova, a porcentagem dos eventuais royalties advindos de uma possível comercialização do conhecimento tradicional. Uma vez obtido o financiamento do projeto pela FAPESP e a autorização para a sua realização pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFESP (CEP) à FUNAI visando a permissão para acessar a área indígena. Esta, por sua vez, solicitou o aval do Comitê de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde (CONEP) e do CNPq, para aprovar o projeto. Contudo, a aprovação da CONEP

dependia do CEP, e este da FUNAI. Assim, fechava-se o círculo, pois as instituições estavam amarradas entre si nas malhas da burocracia.

Outra questão foi o (não)-reconhecimento da representatividade da *Vyty-Cati* pela *Kapey*. Alegando ter sido excluída, esta Associação ameaçou entrar com um processo por ‘danos morais’ contra a UNIFESP. E assim, o projeto foi interrompido.

Carlini (2007, página 9) classificou a MP 2186-16 como ‘lesa-pátria’. Todavia, aquela Medida não trazia no seu bojo, grandes novidades, sendo adotada para regulamentar a Convenção da Diversidade Biológica (CDB), assinada pelo Brasil como decorrência da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992. Promulgada em 1998, seis anos após a sua assinatura, a CDB reconheceu o direito soberano de cada país dispor de seus próprios recursos, deixando assim de ser ‘bens da humanidade’. Com 42 artigos, os seus objetivos foram definidos de maneira clara já no primeiro deles:

‘Os objetivos desta Convenção, a serem cumpridos de acordo com as disposições pertinentes, são a conservação da diversidade biológica, a utilização sustentável de seus componentes e a *repartição justa e equitativa* dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos, mediante, inclusive, o acesso adequado aos recursos genéticos e a transferência adequada de tecnologias pertinentes, levando em conta todos os direitos sobre tais recursos e tecnologias, mediante financiamento adequado’.

Deve-se notar que pelo Decreto 1.354 de 29 de dezembro de 1994, ano em que a CDB entrou em vigor no Brasil, foi instituído o Programa Nacional de Diversidade Biológica (PRONABIO) com o objetivo, entre outros, de ‘promover parceria entre o Poder Público e a sociedade civil na conservação da diversidade biológica, utilização sustentável de seus componentes e *repartição justa e equitativa dos benefícios dela decorrentes* (BRASIL, 1994, Artigo 2).

Em 2002, foi a vez da Política Nacional de Biodiversidade, como se o PRONABIO não existisse. De acordo com o decreto que a criou, o seu objetivo era ‘a promoção, de forma integrada, da conservação da biodiversidade e da utilização sustentável de seus componentes, *com a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos*, de componentes do patrimônio genético e dos conhecimentos tradicionais associados a esses recursos (BRASIL, 2002). E, em 2003, o Decreto 4.703 implementou a Comissão Nacional de Biodiversidade, com a finalidade coordenar, acompanhar e avaliar as ações do PRONABIO (BRASIL, 2003).

Além disso, grande parte das suas disposições contidas na MP-2181-16, já havia sido estabelecida pela MP 2052-2 de 28 de agosto de 2000, editada para regulamentar a Convenção sobre a Diversidade Biológica.

É claro que a divisão dos possíveis lucros obtidos com o ‘conhecimento tradicional’, pode ser justa, mas não equitativa, e vice-versa e que ‘equitativa’ significa uma divisão de lucros igualmente distribuída entre as partes. Mas o que o que significa ‘repartição justa’? Justa para quem? Não está claro se nessa ‘repartição justa’ estão contabilizados os custos de formação do pessoal necessário para conduzir as pesquisas com o patrimônio genético (mestres, doutores, técnicos de nível médio e superior), bem como para a realização dos estudos químicos (isolamento, purificação, identificação da amostra), farmacológicos (teste *in vivo*, *in vitro*, farmacologia pré-clínica e clínica, fases I, II e III) botânicos (identificação do material) e agrônômicos.

Entre novembro de 2007 e fevereiro de 2008, o Governo Federal colocou para consulta pública na Internet um Anteprojeto de Lei destinado a substituir a MP-2186/2001. Segundo o Ministério do Meio Ambiente, o objetivo é aprimorar aquela MP. Todavia, é difícil entender o que o Governo entende por ‘aprimorar’, uma vez que o texto deste Anteprojeto, como não poderia deixar de ser, mantém o compromisso assumido pelo Brasil ao assinar a CDB, não apenas no que diz respeito a soberania de cada país sobre os seus recursos biológicos, mas também quanto a sua repartição justa e equitativa, sem contudo definir essa questão fundamental. O Anteprojeto conserva ainda o artigo que garante a titularidade do conhecimento tradicional, ainda que um único membro da comunidade seja o detentor do mesmo, bem como aquele que proíbe a terceiros o seu acesso sem o consentimento da comunidade local ou indígena.

Não se trata de negar a validade do conhecimento tradicional. A complexidade desse problema não reside apenas no significado da expressão ‘repartição justa’, mas também na dificuldade de se classificar uma planta medicinal devido aos diversos nomes populares e botânicos que ela pode ter. Assim, por exemplo, existem nove espécies de ‘vassourinha’, pertencentes a seis famílias diferentes (MORS, et al. 2000). É razoável, portanto, supor que uma mesma planta tenha várias denominações indígenas, classificadas como espécies botânicas diferentes, usadas por várias comunidades, sem que seja possível determinar à qual ela pertença.

Por outro lado, o Anteprojeto traz algumas novidades. Por exemplo, os artigos 4 e 5 estabelecem, respectivamente, que ‘os recursos genéticos e seus derivados são bens comuns do povo’ e ‘os conhecimentos tradicionais associados integram o patrimônio cultural brasileiro’ e que em ambos os casos cabe ao Poder Público a gestão de seu uso e proteção (BRASIL, 2008).

Outra novidade, é que ele amplia o conceito de conhecimento tradicional associado. Assim, este passa a ser: ‘todo conhecimento, inovação ou prática, individual ou coletiva, das comunidades indígenas, quilombolas ou tradicionais, associado às propriedades, usos e características da diversidade biológica, dentro de contextos culturais que possam ser identificados, com o da respectiva comunidade *ainda que disponibilizado fora desses contextos, tais como em banco de dados, inventários culturais, publicações e no comércio*’ (BRASIL, 2008, Artigo 7º, item XVIII. *Itálico acrescentado*). Cria o conceito de ‘conhecimento tradicional disseminado’, como sendo o “conhecimento difundido na sociedade brasileira, *de uso livre de todos*, não reconhecido como sendo associado diretamente à cultura de comunidades indígenas, quilombolas ou tradicionais identificadas” (Brasil, 2008, Artigo 7º, item XIX. *Itálico acrescentado*). Mas se o conhecimento é de ‘uso livre de todos’ isso significa dispensa de patentes? Neste caso estarão incluídas todas as plantas mencionadas pelos naturalistas-viajantes que percorreram o país desde o século XVI?

Estão propostas ainda a criação do Cadastro Nacional de Controle de Atividade de Pesquisa Científica *ou* Tecnológica de Recursos Genéticos (CNACT), o Cadastro Nacional de Acesso aos Recursos Genéticos e ao Conhecimento Tradicional associado (CNGEN), a Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE) e Fundo para Repartição de Benefícios do Recurso Genético e dos Conhecimentos Tradicionais Associados (FURB).

O CNACT está destinado ao registro:

- a) das coletas, remessa e transporte de material biológico, do acesso ao recurso genético, seus derivados e conhecimento tradicional associado, destinados à pesquisa científica ou tecnológica ou à bioprospecção;
- b) de coleções **ex situ**;
- c) de pessoas físicas ou jurídicas nacionais que realizam atividades descritas na alínea “a”;
- d) de solicitações e concessões de licença ou autorização à pessoa jurídica estrangeira para realizar as atividades descritas na alínea “a”.

Por sua vez, o CNGEN, será destinado ao registro das atividades de acesso ao recurso genético, aos seus derivados ou ao conhecimento tradicional associado, e informações relacionadas, conforme disposto em regulamento.

Já a CIDE, uma espécie da extinta CPMF da bioprospecção dos recursos genéticos, tem por objetivo angariar recursos, entre outros, sobre a exploração de direitos intelectuais cujo objeto tenha sido obtido em decorrência do acesso a recursos genéticos, ou a conhecimentos tradicionais associados ou a mabos. Assim, são seus contribuintes obrigatórios, entre outros, ‘fabricante ou importadora de produto que, na sua composição, faça uso de propriedade funcional específica, que tenha sido elaborada ou desenvolvida a partir do acesso a recurso

genético, seus derivados, a conhecimento tradicional associado, detentora de patente cujo objeto tenha sido obtido em decorrência de acesso a recurso genético, seus derivados, a conhecimento tradicional associado (BRASIL, 2008, Artigo 91).

A função do FURB será, entre outras, de estimular, promover e valorizar a conservação e o uso sustentável da diversidade biológica brasileira bem como a sociodiversidade e promover a sustentabilidade social, econômica, ambiental e cultural de comunidades indígenas, quilombolas e tradicionais.

O anteprojeto estabelece ainda novos ‘direitos’ para as comunidades: o ‘direito moral’ e o ‘direito patrimonial’. O primeiro é inalienável, impenhorável, irrenunciável e assegurado por prazo indeterminado, enquanto que o segundo é considerado apenas impenhorável, irrenunciável e durando enquanto subsistirem as características que permitiram a tais conhecimentos serem identificados como indígenas, quilombolas ou tradicionais (BRASIL, 2008, Artigos 40 e 41).

São garantidos ainda direitos àquelas comunidades de utilizar seus conhecimentos tradicionais, negar acesso a terceiros a esses conhecimentos e receber benefícios pela utilização direta ou indireta desses mesmos conhecimentos (BRASIL, 2008, Artigo 42).

Está prevista também a ampliação na forma da repartição de benefícios (justa e equitativa, é claro), que poderá ser monetária e não monetária. Entre esses podem ser citados o licenciamento de produtos e processos, a capacitação de recursos humanos e o acesso e transferência de tecnologia, todos incluídos na MP que se pretende ‘aprimorar’. Entretanto, o Anteprojeto propõe ainda ‘formas antecipadas de repartição de benefícios, *independente de resultados comerciais* derivados da atividade de acesso correspondente’ (Artigo 83, parágrafo 3. Itálico acrescentado). Como se vê, nada mais eficaz para afastar a pesquisa e o desenvolvimento das pesquisas com plantas medicinais.

Ultrapassando qualquer lei existente no país, inclusive a Constituição Federal, o Artigo 43 do anteprojeto propõe ainda: “O exercício dos direitos assegurados por esta Lei às comunidades indígenas, quilombolas, e tradicionais sobre seus conhecimentos tradicionais associados *independe de quaisquer atos constitutivos do Poder Público* (itálico acrescentado). E o segundo Parágrafo desse mesmo Artigo estabelece: “A defesa do direito das comunidades indígenas, quilombolas e tradicionais no tocante aos conhecimentos tradicionais associados a recursos genéticos ou a seus derivados será facilitada, *inclusive com a inversão do ônus da prova, a seu favor, no processo civil, quando a critério do juiz, for verossímil a alegação ou quando for a comunidade hipossuficiente, segundo as regras ordinárias de experiência*”.

Enquanto isso, à comunidade acadêmica não é assegurado sequer o direito de voto nas discussões patrocinadas pelo CGEN, que poderá convidá-la, *em caráter excepcional*, para subsidiar os seus trabalhos (BRASIL, 2008, Artigo 8, Parágrafo 2).

Outra alteração ‘fundamental’ proposta por este anteprojeto é que o CGEN muda de nome: de Conselho de Gestão do Patrimônio Genético, passa a se chamar Conselho de Gestão dos Recursos Genéticos (BRASIL, 2008, Artigo 8).

Outros aspectos burocráticos discutidos durante o encontro patrocinado pelo CEBRID/SBPC foram o grande atraso, na verdade a quase ausência, na obtenção de respostas aos projetos submetidos ao CGEN, que está vinculada à aprovação prévia por parte de CNPq, FUNAI e CONEP (como já ilustrado para o projeto entre a UNIFESP e a comunidade Krahô) e a morosidade nos processos de registro de patentes junto ao INPI.

As críticas levantadas contra a MP em questão, são inteiramente pertinentes. Entretanto, não se pode omitir o fato de que no que diz respeito ao meio ambiente e aos fitomedicamentos, o Brasil é um emaranhado de Leis, Decretos, Medidas Provisórias e Portarias que se repetem, se sobrepõem e se anulam.

Os Decretos de criação do PRONABIO, CONABIO e da Política Nacional de Biodiversidade, ilustram bem esse fato. Entretanto, os documentos que tentam regulamentar ou promover o registro, a produção, a comercialização e a pesquisa com fitomedicamentos apresentam os mesmos problemas daqueles discutidos para a biodiversidade em geral.

Por exemplo, de acordo com Petrovick e colaboradores (1999) o primeiro documento legal para o registro e comercialização de fitoterápicos data de 1931. Desde então, foram promulgados diversos documentos semelhantes destinados a regulamentar o setor (CALIXTO, 2000; FERNANDES, 2004; MARQUES e PETROVICK, 2003, PETROVICK et al. 1999; SIMÕES e SCHENKEL, 2002).

Assim, em 1995, o governo federal editou a Portaria nº 6, da Secretaria de Vigilância Sanitária, com a finalidade de instituir e normatizar o registro de fitoterápicos no país. A Portaria concedia um período máximo de cinco anos para a realização de estudos sobre a toxicidade do produto e dez anos para a comprovação da sua eficiência farmacológica. Um ano mais tarde, a Portaria nº 116 da Secretaria de Vigilância Sanitária estipulou as normas para a realização de estudos de toxicidade em fitoterápicos. Em seguida foram editadas as Resoluções 17 e 48 de 2000 e 2004, respectivamente, para aprimorar aquela Portaria. Mais recentemente, o Governo Federal criou o Grupo de Trabalho para Formular Proposta da Política Nacional de Plantas Medicinais. No ano de 2005, o Decreto 5.813, aprovou a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, no qual reconhece ‘as práticas populares de plantas medicinais e remédios caseiros’ e a ‘repartição dos benefícios derivados do uso dos conhecimentos

tradicionais associados ao patrimônio genético' Não está mencionado que esta repartição deva ser 'justa e equitativa'.

Resta mencionar a Política Nacional de Medicina Natural e Práticas Complementares, aprovada pelo Conselho Nacional de Saúde em junho de 2005, na qual estão incluídas como práticas legais de saúde não apenas a acupuntura, a homeopatia e a fitoterapia, mas também algo chamado 'medicina antroposófica', que a própria política que a adotou é incapaz de definir de forma clara (BRASIL, 1995, 1996, 2000a, b, 2001a, b, 2004, 2005, 2006a, b, MARQUES, 2005, MARQUES e PETROVICK, 2003, PETROVICK et al., 1999).

Assim, parece ser um conceito generalizado entre os cientistas brasileiros que a atual legislação relativa à pesquisa com a biodiversidade brasileira precisa ser revista. Contudo isso não responde à questão implícita no Simpósio patrocinado pelo CEBRID de como transformar o potencial terapêutico da plantas medicinais, nativas ou aclimatadas, em valor agregado.

Baseado na análise conduzida durante a realização deste trabalho e na minha própria experiência profissional, apresento nas conclusões a seguir uma visão capaz de sugerir uma explicação, para este fato.

CONCLUSÃO

Ao longo deste trabalho procurei mostrar que a química de produtos naturais e as plantas medicinais sempre estiveram presentes na História do Brasil, ou pelo menos em parte dela. Dada a biodiversidade do país, seria surpreendente se não fosse assim. Foi a partir dela, ou por causa dela, que o Brasil recebeu dezenas de naturalistas principalmente durante o Império. E continua recebendo. Os primeiros naturalistas (Jean de Léry, André Thevet e Gabriel Soares de Sousa) chegaram ainda no século XVI. Entretanto, eles não vieram com o objetivo específico de estudá-la. Foi somente no século XVII, através de Piso e Marcgrave, membros da comitiva de Maurício de Nassau, que a biodiversidade brasileira foi estudada pela primeira vez do ponto de vista científico. Entretanto, o estudo sistemático da flora e da fauna brasileiras só teve início após a vinda da Família Real para o Brasil. O país passou então a receber naturalistas em grande número, alguns enviados em missões oficiais. Langsdorff, Saint-Hilaire, Martius, Spix, Spruce, Mikan, Pohl, Wallace, Bates, Gardner, Peckolt eram todos naturalistas experientes, que sabiam exatamente o que procuravam. A pesquisas que eles realizaram serviram e ainda servem de base para muito daquilo que é feito nas áreas de química e farmacologia de produtos naturais.

A criação do Instituto de Química Agrícola (I.Q.A.) em 1918 foi a base para a formação das pesquisas em fitoquímica no país. Ironicamente, a sua extinção, em 1962, teve o mérito de ser o ponto de partida para os cursos de pós-graduação naquela área em vários Estados do Brasil. Em 1971, poucos anos após a extinção daquele Instituto, o governo federal criou o Programa de Plantas Medicinais da Central de Medicamentos (CEME). Como mostrei no capítulo 9, este Programa não teve continuidade desejada em virtude do fim da própria CEME em 1998. Todavia, de maneira análoga ao que ocorreu com o I.Q.A, ele foi a base para a formação de vários grupos de estudo de plantas medicinais no Brasil, por intermédio de algumas das instituições a ele vinculadas como a Escola Paulista de Medicina (atual Universidade Federal de São Paulo), a Universidade Estadual Paulista (principalmente no campus de Araraquara), a Fundação Oswaldo Cruz, a USP, a UNICAMP, a UFRJ, a UFPA, a UFCE e a UFPB.

Tudo isso tem permitido um avanço praticamente constante no número de comunicações apresentadas nos Congressos e de artigos publicados nos periódicos analisados neste trabalho.

Mas então, por que o número de medicamentos fitoterápicos desenvolvidos no Brasil em todas as suas fases de produção não corresponde ao que poderia se esperar desse quadro?

No final do Simpósio os representantes das sociedades presentes concordaram com a criação de uma Federação com o intuito de coordenar os esforços entre a academia e as

autoridades federais. Assim, foi fundada a Federação Brasileira das Associações para o Estudo de Plantas Medicinais (FEBRAPLAME), com a função de ‘unir esforços das diferentes sociedades envolvidas com o estudo de plantas medicinais, para diminuir a burocracia para o acesso e estudo das plantas brasileiras, viabilizar financiamentos públicos e privados e garantir a integração das diferentes áreas (desde o cultivo até a produção do fitoterápico) (CARLINI, 2005, página 10).

O I Congresso da nova entidade ocorreu em São Paulo nos dias 14 e 15 de junho de 2007 com o objetivo de procurar diagnosticar e apontar alternativas para os problemas atuais que influenciam a pesquisa com plantas medicinais, tais como: legislação, políticas públicas, financiamento de pesquisas e produção industrial. O Congresso contou com a participação de 107 pessoas, sendo 23 palestrantes, representando as 10 Sociedades que a compõe Federação (Associação Brasileira de Horticultura, Associação Catarinense de Plantas Medicinais, Sociedade Brasileira de Fitomedicina, Instituto Brasileiro de Plantas Medicinais, Sociedade Botânica do Brasil, Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, Sociedade Brasileira de Farmacognosia, Sociedade Brasileira de Farmacologia e Terapêutica Experimental, Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência e Sociedade Brasileira de Química).

Durante a Reunião o professor Carlini (2007) criticou ‘a total alienação da comunidade científica brasileira na elaboração da medida provisória nº 2186/01’. Espera-se, portanto, que a Academia se posicione contra os termos desse Anteprojeto, alguns claramente inconstitucionais e outros que deixam os seus membros à margem de qualquer decisão de seu interesse.

No final do encontro foi sugerida a criação de Grupos de Trabalho destinados a coordenação de programas e projetos relacionados com a pesquisa com plantas medicinais, estimular a parceria universidade/indústria, adaptar e padronizar métodos de controle de qualidade farmacêutica de produtos fitoterápicos e coordenar os grupos de trabalho envolvidos nas diversas fases do estudo de medicamentos de origem vegetal (MENDES et al, 2007).

A missão da FEBRAPLAME será bastante espinhosa, sem dúvida, e seus membros estão cientes disso. A Federação poderá sensibilizar a comunidade científica para modificar a legislação, acelerar os procedimentos burocráticos e os financiamentos públicos e privados e até mesmo agilizar a cooperação entre as diversas áreas envolvidas no estudo das plantas medicinais. Este último item tem sido sistematicamente discutido nos Simpósios de Plantas Medicinais do Brasil e por diversos pesquisadores (BARATA, 2007; BOLZANI, 2005; MARQUES, 2007a; RODRIGUES, 2005; RODRIGUES et al., 2005; SIMÕES e SCHENKEL, 2002; YUNES et al. 2001).

Entretanto, apesar disso, as comunicações científicas envolvendo uma única instituição têm prevalecido de maneira constante em todas as reuniões discutidas neste trabalho, sejam

elas da SBPC, SBQ ou SPBM. Vale ainda lembrar, como foi mostrado ao longo desta tese, que o número de comunicações em botânica, agronomia, controle de qualidade, padronização e controle de qualidade ainda é muito tímido, quando comparado com a fitoquímica e com a farmacologia. A questão da colaboração entre as diversas áreas e diferentes instituições (ou departamentos) é ponto em que a FEBRAPLAME poderá ter uma atuação de destaque, embora isso talvez dependa mais da boa vontade dos pesquisadores.

A falta de investimento oficial continuado em certos setores é outro ponto que tem sido muito criticado por alguns especialistas. Por exemplo, o professor Lapa, representante da Sociedade Brasileira de Plantas Medicinais, (2005, página 10), lamenta a interrupção do Programa da CEME e observa que a razão para o pequeno número de fitoterápicos desenvolvidos no Brasil está no fato de que o país ‘não tem tradição nessa área’. Portanto, segundo ele, cabe ao governo garantir a infra-estrutura científica para atrair os recursos humanos capazes de realizá-la, pois esses profissionais ‘não nascem feitos’.

Contudo, entre o fim da CEME (1998) e a época da realização do Simpósio organizado pelo CEBRID (2005) passaram-se 7 anos, período no qual o aumento no número de bolsas de doutorado nas áreas de fitoquímica e plantas medicinais concedidas pela CAPES aumentou consideravelmente (de 5 para 33 na primeira e de 6 para 41 na segunda).

É importante ressaltar ainda que em 1978, durante a realização do V SPMB foi discutida a criação do Projeto Flora, patrocinado pelo CNPq. Alguns anos mais tarde, em 2001, o CNPq selecionou 31 projetos para que através da parceria universidade/empresa fossem realizadas pesquisas com plantas medicinais. Não foi possível, entretanto, saber quais foram os resultados dessas iniciativas. Em 2005, o CNPq lançou o Programa Instituto do Milênio com verba na ordem de R\$ 90 milhões para o triênio 2005-2008. A modalidade ‘Fármacos – Produtos Naturais’, considerada ‘de interesse estratégico’, foi uma das áreas contempladas para desenvolver projetos.

Há, todavia, uma outra questão, fundamental, levantada pelo próprio representante da Sociedade Brasileira de Plantas Medicinais. Na sua palestra, o professor Lapa (2005, página 10. Grifo acrescentado) destacou que no início da sua carreira não existiam pesquisadores treinados como ocorre hoje, mas que ‘na pesquisa atual *são os conflitos de interesse* que se interpõem entre a descoberta e a efetivação de novos protótipos’. Esses conflitos de interesse, assim como a colaboração entre as diferentes áreas independem de qualquer ação governamental sejam elas legislativas ou financeiras e espera-se que a FEBRAPLAME possa contribuir para a sua solução.

Assim, a falta de investimento, por si só, não parece ser o fator determinante nessa questão. A esse respeito, o professor João Batista Calixto, da Universidade Federal de Santa

Catarina, comentou: ‘Enganam-se aqueles que pensam que para inovar há apenas necessidade de recursos financeiros substanciais. Os recursos financeiros são realmente fundamentais, mas sem pessoal qualificado e, especialmente, sem uma boa gestão, não há como inovar’ (CALIXTO, 2005a, página 1). Neste contexto, Flávia Alves (2005), da ANVISA, observa que o financiamento, por maior que seja, torna-se insuficiente sem um planejamento e gerenciamento adequados. A autora destaca a importância do papel do Estado não apenas para estimular as empresas nacionais a investirem no setor, mas para que as companhias multinacionais também participem deste processo.

O papel do Estado, no entanto, deve ser exercido através de uma política contínua, fator essencial em qualquer atividade econômica, e não apenas na indústria farmacêutica. Yunes, Pedrosa e Cechinel Filho (2001), Simões e Schenkel (2002) e Marques (2007) apontam a necessidade de uma política contínua e definida, como o primeiro fator para o desenvolvimento de fitoterápicos no Brasil.

Um exemplo claro da importância da participação governamental na pesquisa de um medicamento de origem vegetal é o taxol, antitumoral isolado, nos Estados Unidos, de *Taxus brevifolia*. O programa americano que deu origem a este fitoterápico teve início em 1958, envolvendo 35.000 espécies de plantas com o objetivo de se encontrar uma substância com aquela atividade. Em 1962, os pesquisadores coletaram no estado de Washington amostras daquela espécie que foram enviadas para estudos no National Cancer Institute.

O apoio financeiro do governo americano foi vital para o desenvolvimento do produto final. Foram investidos US\$ 484 milhões de dólares até 2002. As vendas desde a entrada do medicamento no mercado, em 1993, até 2002 ultrapassaram US\$ 9 bilhões (MARINHO et al., 2008). De acordo com Gilbert (2009), esta história é um pouco falha pois foi a pesquisa do Monroe Wall e Wani no Research Triangle Institute, seguida pelo investimento da Squibb, se me lembro bem, e estimulado pela concorrência do CNRS da França com o taxostere, que teve um papel fundamental, adicional ao apoio federal do governo dos EUA. No lançamento da droga. A AMA (American Medical Association) se opôs ao lançamento mas a Squibb a superou.

No Brasil, a situação é bem diferente. Yunes e colaboradores (2001, página 151) salientaram, como um dos fatores que dificultam a produção de fitoterápicos no Brasil, ‘a incompetência da indústria nacional de fitoterápicos, interessada somente no lucro imediato e não no desenvolvimento de empresas competitivas a nível internacional, que poderia gerar emprego para muitos cientistas de alto nível, técnicos e outros trabalhadores nessa área’

Contudo, a idéia de uma política definida e contínua para a implementação de uma indústria de medicamentos fitoterápicos não é nova. Durante a I Conferência Brasileira de

Proteção à Natureza, realizada em 1934, o professor Jayme Pecegueiro Cruz destacou a política de reflorestamento como ‘vital para o futuro do país’, bem como a política de proteção às plantas medicinais, por sua importância econômica. Pecegueiro salienta, de maneira muito otimista, como um reflexo do pensamento do Conde Affonso Celso: “Póde-se quasi que afirmar categoricamente que no Brasil são encontrados os medicamentos para todos os males, quer sob a forma de vegetal em si, quer sob a forma de sais, extraídos das plantas (alcaloides)” (CRUZ 1934d, página 13). E ainda: “Havendo no Brasil todos os climas e altitudes, póde-se aqui cultivar todas as plantas por nós importadas, para isso duas coisas são imprescindíveis: 1) apoio do governo, 2) benevolência do consumidor para com o artigo nacional” (CRUZ, 1934a, página 16). Entretanto, “Ha no brasileiro, arraigada crença de que só é remuneradora a cultura que produz resultados imediatos; via de regra as plantas medicinais indígenas e exóticas, quando cultivadas não dão resultados monetarios rápidos” (CRUZ, 1934d; página 17).

Surge daí, segundo ele, a necessidade de criação de um Horto Nacional de Plantas Medicinais indígenas e outro para as exóticas. De acordo com a proposta de Pecegueiro, este horto deveria ser provido de toda a infra-estrutura necessária para a realização de investigações químicas, farmacognósticas, farmacológicas e ‘outras que forem necessárias’, ser dirigido por um cientista ‘de reputação confirmada’, nomeado por concurso ou diretamente pelo governo; ter, inicialmente, uma verba fornecida pelo Ministério da Agricultura, mas ‘no fim de um certo tempo’, ter vida financeira própria. Sua renda seria proveniente do fornecimento de plantas medicinais, que seriam comercializadas, ‘mas sem competir em preços com os comerciantes licenciados para este fim’ (CRUZ, 1934d, página 20-21).

Foi mais uma idéia que não saiu do papel.

Mais tarde, em uma palestra lida na comemoração da Semana da Farmácia de 1936, ele volta a protestar contra ausência de uma política oficial de apoio ao comércio e cultivo de plantas medicinais, ao contrário do que ocorria, segundo ele, na Alemanha, Itália, França, Hungria, Bélgica, Tchecoslováquia, Rússia, Canadá, Argentina e Estados Unidos.

Jayme Cruz não foi, no entanto, o primeiro a se referir a esse assunto. Assim, Bernardo Francisco Justiniano, em tese defendida junto à Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, em 1835 (ver página 214), se manifesta com as seguintes palavras:

“Assim, a nossa Pátria, rica de milhares de medicamentos, longe de ser tributária de tantas drogas exóticas que importamos, deveria, pelo contrário, exportar muitas, se a ignorância e o desleixamento, a facilidade de viver, e a falta de estímulos da parte da administração pública, nos não retivesse, por ora, na indiferença de colher do nosso solo todas as vantagens que a natureza nos outorgou” (JUSTINIANO, [1835], 1948; página 34).

Existem ainda outros pontos que contribuem para o pequeno número de fitoterápicos desenvolvidos no Brasil: a parceria universidade/empresa e a questão das patentes. Os pesquisadores concordam que o primeiro ponto é a única maneira de transformar conhecimento em produto (BARATA, 2007; CALIXTO, 2008a; CECHINEL-FILHO, 2000; FERNANDES, 2002; FUNARI e FERRO, 2005; MARQUES, 2007b, 2008; MOREIRA, 2005; RAE, 2005, SIANI, 2008).

Em 2000, fazendo um balanço dos cinco anos da criação do Núcleo de Investigação Químico-Farmacêutico da Universidade do Vale do Itajaí, o professor Valdir Cechinel Filho escreveu: “Espera-se que as indústrias nacionais se manifestem [para a produção de fitofármacos], pois somente com universidades, poder público e iniciativa privada caminhando na mesma direção poderemos impulsionar o desenvolvimento da fitoterapia no país” (CECHINEL FILHO, 2000, página 684). Sete anos depois, durante a realização da VIII Jornada Paulista de Plantas Medicinais, o professor Lauro Barata (2007, página 113) salientou: ‘os cientistas estão longe das empresas, que são as únicas instituições capazes de transformar conhecimento em produto’. Já é possível, todavia, vislumbrar algum avanço nesse sentido como as parcerias estabelecidas entre os Laboratórios Aché, a Flora Medicinal e a Universidade São Francisco, o Hebron com a UERJ, a UFPE e a UFPB; Biolab e Herbarium com a UFCE, Bykj e Marjam com a UFPR, Cristália e Veleda com a UFRGS, Catarinense e Simões com a UFSC, Eurofarma com a UNICAMP Farmasa com a UNIFESP e Amazônia Fitomedicamentos com a USP (CALIXTO, 2008b).

Para alguns analistas da área, existe ainda falta de conhecimento de gestão e visão das necessidades de mercado por parte de muitos pesquisadores ligados apenas às universidades (CALIXTO, 2005b, 2008a, b, MARQUES, 2007b; SIANI, 2008). Esta questão só pode ser solucionada através da parceria da(s) universidade(s) com a(s) empresa(s), que a pesquisadora Tânia Fernandes (2004) chamou uma ‘convivência difícil’, pois ela envolve a questão do segredo industrial. Este ponto talvez seja um dos mais importantes para explicar o pequeno número de fitoterápicos desenvolvidos no Brasil, uma vez que ele impede a publicação de artigos nos periódicos indexados, dissertações, teses e comunicações em congressos.

Este fato foi observado por diversos cientistas entrevistados por aquela autora para a elaboração do seu livro *Plantas Medicinais: Memória da Ciência no Brasil*. Por exemplo, em seu depoimento, o professor Delby Fernandes, da Universidade Federal da Paraíba, relata a tentativa da associação entre o Laboratório de Tecnologia Farmacêutica daquela Universidade, então sob sua direção, e a Rhodia para a produção de um produto hipoglicemiante desenvolvido naquele laboratório.

Entretanto, o laboratório não poderia publicar os resultados dos estudos, devido ao segredo industrial, sem a autorização da empresa ou antes de o produto ser patenteado, o que não foi aceito pela universidade (FERNANDES, 2004).

Ao mesmo tempo, como Moreira (2005) e Moreira e colaboradores (2006) salientaram, no Brasil não existe o hábito de proteger os resultados das pesquisas, isto é, a importância estratégica da propriedade intelectual ainda está para ser completamente avaliada. Para esses pesquisadores a falta de familiaridade com os conceitos fundamentais e operacionais da proteção à propriedade intelectual nos países em desenvolvimento contribui para aumentar a distância entre eles e os países desenvolvidos (MOREIRA et al., 2006). Essa questão está explícita na declaração do professor Walter Mors: ‘eu não vou patentear, eu quero publicar, os estudantes têm que publicar. Agora uma grande empresa que está aí para produzir e ganhar dinheiro, ela tem que patentear, tem que se resguardar, resguardar seus interesses mediante patente’ (citado por FERNANDES, 2004, página 178).

A professora Alaíde Braga de Oliveira, da UFMG, também destaca a dicotomia entre patentear e publicar. Segundo ela ‘a patente dificulta, retarda a publicação (...) e o nosso trabalho [na Universidade] está muito envolvido com a formação de recursos humanos (...) dissertações de mestrado, teses de doutorado, que têm, forçosamente, que levar à publicação’ (citado por FERNANDES, 2004, página 171).

Um outro problema, que nem sempre é discutido, é saber se o pesquisador que em última análise, é o detentor intelectual do que pode ser patenteado, deve ou não receber parte dos *royalties* oriundos da mesma. Nuno Álvares Pereira, ex-professor de Farmacologia da UFRJ acredita que sim, enquanto que o professor Elisaldo Carlini mantém uma posição contrária, por se considerar um pesquisador ‘da velha guarda, com uma visão mais poética da ciência’ (citado por FERNANDES, 2004, página 176). Mas se o detentor do conhecimento tradicional, mesmo que seja um único indivíduo, *deve* receber uma compensação ‘justa e equitativa’ por esse conhecimento, por que aquele que permitiu que esse conhecimento se transformasse em um produto, não *pode* receber uma compensação semelhante?

Esses fatos, legislação deficiente, falta de cooperação entre as diversas áreas, dificuldade na realização de parcerias entre universidades e empresas e investimentos públicos insuficientes, ajudam a explicar o pequeno número de fitoterápicos totalmente desenvolvidos no Brasil. Existem, é claro, diversos laboratórios que produzem medicamentos fitoterápicos no Brasil. Para o ano 2006, Freitas (2007) identificou 103 laboratórios no Brasil, comercializando 367 medicamentos fitoterápicos destinados a 53 classes terapêuticas, sendo os laxantes, hipnóticos/sedativos, vasoterápicos, expectorantes e amebicidas os mais representativos. Vale notar que das 12 plantas com maior volume de

vendas em reais ou em quantidade, apenas 3 são nativas do Brasil (*Mentha crispa*, *Cordia verbenacea* e *Paulínia cupana*). O laboratório Herbarium produz dois medicamentos, Immunomax obtido da unha-de-gato (*Uncaria tomentosa*) e o ginseng brasileiro da *Pfaffia glomerata*, indicado para a perda de memória (MARQUES, 2008; CALIXTO, 2008). Entretanto, na maioria dos casos, o que ocorre é a produção da matéria prima e comercialização do produto final sem que tenham sido realizadas quaisquer pesquisas próprias com os mesmos.

Em 1996, em entrevista à revista *Ciência Hoje*, o professor João Batista Calixto (1996), da Universidade Federal de Santa Catarina, declarou que apesar de o Brasil ocupar o quinto lugar mundial como consumidor de medicamentos, perdeu a batalha para a sua produção devido à falta de investimento, de tecnologia avançada e pela completa ausência de indústria no setor.

Ainda assim, ele sugeria que o Brasil tinha a chance de garantir uma boa parcela nesse mercado, pois ‘temos tecnologia, alguma competência e, com isso, excelente oportunidade para impulsionar a indústria farmacêutica nacional (CALIXTO, 1996, página, 26).

Passados pouco mais de 10 anos, a sua posição é de otimismo. Na realidade, a situação mudou sensivelmente, uma vez que o mercado já dispõe de um número razoável desse tipo de medicamento desenvolvido em todas as suas etapas no Brasil. Como exemplos podem ser citados o Acheflan, antiinflamatório produzido em parceria entre a Universidade Federal de Santa Catarina e o laboratório Aché a partir da *Cordia verbenacea*. Neste caso, foram oito anos de pesquisa sem que qualquer trabalho fosse publicado ou mesmo apresentado em Congressos (CALIXTO, 2004-2005, 2005). Outros produtos são Giamebil e o Kronel, ambos desenvolvidos pela parceria entre o laboratório Hebron e a Universidade Federal de Pernambuco. O primeiro é usado contra giardia, obtido da *Mentha crispa*, enquanto o segundo é de uso ginecológico, cuja fonte é a aroeira (*Schinus terebinthifolius*).

Um último aspecto a ser considerado é a falta de dados clínicos, que a etnofarmacologia não fornece. A Sociedade Brasileira de Fitomedicina (SOBRAFITO) realizou um estudo junto a 2.100 médicos, através de um relatório com várias perguntas. Uma delas era o que o médico precisava saber respeitar, dar credibilidade e, assim prescrever produtos à base de plantas medicinais. Cem por cento dos profissionais que responderam ao questionário usaram o mesmo argumento: o embasamento científico (MENDES et al, 2007, página 51-52). O presidente daquela Sociedade assim se expressou sobre o assunto: ‘o uso clínico é aquilo que interessa, você pode ter milhões de dados da fitoquímica e tal, mas se não tiver dados clínicos o resultado fica estéril’ (MENDES et al., 2007, página 52).

Independente da falta de colaboração entre os pesquisadores, ou de investimento, ou de

parceria universidade/empresa, é fundamental o cumprimento da legislação. VIRGÍLIO e MARQUES (2004), analisaram nove produtos fitoterápicos adquiridos em farmácias comerciais no Estado de São Paulo e concluíram que *todos* estavam em desacordo com a Resolução RDC 17 de 2000 que regularizava o setor. Esses problemas variavam desde rotulagem e bula até a falta de informações quanto ao mecanismo de ação (100%), parte usada (78%), super-dosagem (67%), cuidado com crianças e adultos (56%), cuidado com conservação (22%) e risco dos produtos (11%).

Os fitofármacos são, como diz o título de um artigo de Varro TYLER (1999) ‘a volta para o futuro’. Espera-se que o Brasil ainda possa disputar um mercado tão promissor dispondo racionalmente da sua biodiversidade e da capacidade técnico-científica dos seus cientistas.

REFERÊNCIAS

- AAAS 2007 – www.aaas.org. Acessado em 2 de setembro de 2007.
- ABE, F.; NAGAFUJI, S.; OKAWA, M. e KINJO, J. 2006 – Trypanocidal constituents in plants 6. Minor withanolides from the aerial parts of *Physalis angulata*. *Chem. Pharm. Bull.*, v. 54, p. 1126-1128.
- ACS, 2007. www.acs.org Acessado em 25 de setembro de 2007.
- AGASSIZ, L. e AGASSIZ, E. [1866] 1975 – *Viagem ao Brasil*. Editora Itatiaia. Belo Horizonte.
- ALBUQUERQUE, U.P. 2005 – Posicionamento da SBEE. *In*: Carlini, E. e Rodrigues, E. (org). *Plantas Medicinais do Brasil: O Pesquisador Brasileiro Pode Estudá-las?*. *Revista Fitos*, v. 1, p. 17.
- ALEXANDRE, R.F.; BAGATINI, F. e SIMÕES, C.M.O. 2008 – Interação entre fármacos e medicamentos fitoterápicos à base de ginkgo ou ginseng. *Rev. Bras. Farmacogn*, v. 18, p. 117-126.
- ALMEIDA, M. A. O. 1973 - O mito do equilíbrio ecológico. *Correio da UNESCO*, v., 1, número 3, p. 25-28.
- ALMEIDA, M.R. 2007 – Pereirina: O primeiro alcalóide isolado no Brasil? Caracterização de alcalóides em extratos etanólicos de *Geissospermum velosii* por CLAE e EM-IES. Dissertação de Mestrado. Instituto de Química. Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- ALMEIDA, M.R.; LIMA, J.A.; SANTOS, N.P. e PINTO, A.C. 2007 – Pereirina: O primeiro alcalóide isolado no Brasil. *Ciência Hoje*, v. 40. p. 26-31.
- ALMEIDA, E.R.; GUEDES, M.C.; ALBUQUERQUE, J.F.C. e XAVIER, H. 2006 – Hypoglycemic effect of *Bauhinia cheilandra* in rats. *Fitoterapia*, v. 77, p. 276-278.
- ALMEIDA, S.P. , PROENÇA, C.E.B., SANO, S.M. e RIBEIRO, J.F. 1998 - *Cerrado: Espécies Vegetais Úteis*. Embrapa. Brasília.
- ALMEIDA, T.L. 1889 – Estudo químico-dermatológico sobre a aroeira. *Annaes da Academia de Medicina do Rio de Janeiro*, VI Série, Tomo IV, Número 4, p. 369-389.
- ALVARD, M.S. 1993 - Testing the ‘ecologically noble savage’ hypothesis, interspecific prey choice by Piro Hunters of Amazonian Peru. *Human Ecology*, v. 23, p. 355-387.
- ALVARO, E.M. e MARQUES, A.C. 2005 - *Avaliação do Estado do Conhecimento de Invertebrados Marinhos no Brasil*. Ministério do Meio Ambiente. Brasília.
- ALVES, F.N.R. 2005 – Desafio para a inovação em fitomedicamentos no contexto da indústria farmacêutica nacional. *Revista Fitos*, v. 1 (1), p. 18-29.

ALVES, H.M.1970 – Relatório das atividades do Departamento de Química do Instituto de Ciências Exatas da Universidade Federal de Minas Gerais. II Simpósio de Plantas Mediciniais do Brasil. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 37, p. 30-31.

ALVES, P. M.; LEITE, P. H.A.S.; PEREIRA, J.V.; PEREIRA, L.F.; PEREIRA, M.S.V.; HIGINO, J.S. e LIMA E.O. 2006 – Atividade antifúngica do extrato de *Psidium guajava* Linn (goiabeira) sobre leveduras do gênero *Cândida* na cavidade oral: uma avaliação *in vitro*. *Rev. Bras. Farmacogn.*, v. 16, p. 192-196.

ALVES, L.F. 2005 – *O Laboratório da Flora Medicinal: Marco no Estudo das Plantas Mediciniais no Brasil*. Dissertação de Mestrado. UFRJ.

ALVES, R.M. e ROSA, I.L. 2006 – From cnidarians to mammals: The use of animals as remedies in fishing communities in NE Brazil. *J. Ethnopharmacol.*, v. 107, p. 259-276.

ANCHIETA, J. [1560], 1900 – *Cartas Inéditas*. Instituto Histórico e Geográfico. São Paulo.

ANDRÄ, H. 1964 – Alexander von Humboldt e as suas Relações com o Brasil. *Humboldt*, ano 4(10), p. 68-74.

ANÔNIMO 1883 – The present state of science in Brazil. *Science*, v. 1, p. 211-214. O texto em português, revelando a autoria de Derby foi publicado em *Ciência e Cultura*, v. 10, número 59, p. 18-21.

ARGYLE, M. 1987 - *The Psychology of Happiness*. Methuen. Londres.

ARISTÓTELES. [340-335] 1985 - Política. Abril Cultural. São Paulo.

ARNT, R. 2001 - Tesouro verde. *Revista Exame*, 2 de maio, p. 54-64.

ATA DA SESSÃO DA ELEIÇÃO 1863 – *A Abelha*, nº 9, p. 131-132.

ATOS INTERNACIONAIS. 2006 - Disponível no sítio do Ministério de Meio ambiente. www.mma.gov.br Acessado em 29 de maio de 2006.

BAGGIO, C.H., OTOFUJI, G..D., SOUSA, W.M., SANTOS, C.A.D., TORRES, L.M.B., RIECK, L., MARQUES, M.C.D. e MESIA-VELA, S. 2005 – Gastroprotective mechanisms of indole alkaloids from the *Himatanthus lancifolius*. *Planta Medica*, v. 71, p. 733-738.

BALANDRIN, M.F., KLOCKE, J.A., WURTELE, E.S., BOLLINGER, W.M. 1985 - Natural plant chemicals: sources of industrial and medicinal materials. *Science* v. 228, p. 1154-1160.

BARATA, L.E.S. 2007 – Fitoterápico verde-e-amarelo só com P & D e inovação. *Jornal Brasileiro de Fitomedicina*, v. 5. p. 113.

BARRETO, A.L. e FILGUEIRAS, C.A.F. 2007 – Origens da universidade brasileira. *Quím. Nova*, v. 30, p. 1780-1790.

BARROSO, G. 1931 – Origens da palavra Brazil. *Rev. Acad. Bras. Let.*, v. 36, p. 61-78.

BARROSO, G. 1941 – *O Brasil na Lenda e na Cartografia Antiga*. Companhia Editora Nacional. Rio de Janeiro.

- BARROSO, S. M. 1940 - “A fitoterapia é a única medicina científica”, *Revista da Flora Medicinal*, v. VI, número 10, p. 623-624.
- BARTON, J. H. 1994 - Ethnobotany and intellectual property rights. In: *Ethnobotany and the Search for New Drugs*, p. 214-228, Chawdwick, D. J. e Mash, J. eds.. John Wiley & Sons. Nova York.
- BASALLA, G. 1967 – The spread of western science. *Science*, v. 156, p. 611-622.
- BASILE, M.O. 2001 – *Ezequiel Côrrea dos Santos: Um Jacobino na Corte Imperial*. Editora da Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro.
- BASTOS, M.L. 1958 – Microquímica de alcalóides. *Boletim do Instituto de Química*. número 51, p. 5-134.
- BASTOS, G.N.T.; SANTOS, A.R.S.; FERREIRA, V.M.M.; COSTA, A.M.R.; BISPO, C.I.; SILVEIRA, A.J.A. e NASCIMENTO, J.L.M. 2006 – Antinociceptive effect of the aqueous extract obtained from roots of *Physalis angulata* L. on mice. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 103, p. 241-245.
- BASU, S. e HAZRA, B. 2006 – Evaluation of nitric oxide scavenging activity, in vitro and ex-vivo, of selected medicinal plants traditionally used in inflammatory diseases. *Phytotherapy Research*, v. 20, p. 896-900.
- BATES, H.M. [1863] 1999 – Letter to Darwin. *The Correspondence of Charles Darwin*, volume 11, página 330-331. Cambridge University Press. Cambridge.
- BATES, H.W. [1876] 1979 – *Um Naturalista no Rio Amazonas*. Editora Itatiaia. Belo Horizonte.
- BEDOYA, L.M., SANCHEZ-PALOMINO, S., ABAD, M.J., BERMEJO, P. e ALCAMI, J. 2001 - Anti-HIV activity of medicinal plants extracts. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 77, p. 113-116
- BELLUZZO, A.M.M. 2000 – *O Brasil dos Viajantes*. Fundação Odebrecht. Rio de Janeiro.
- BERLINCK, R.G.S.; HADJU, E.; ROCHA, R.M.; OLIVEIRA, J.H.H.L.; HERNÁNDES, I.L.C.; SELEGHIM, M.H.R.; GRANATO, A.C.; ALMEIDA, E.V.R.; NUÑEZ, C.V.; MURICY, G.; PEIXINHO, S.; PESSOA, C.; MORAES, M.O.; CAVALCANTI, B.C.; NASCIMENTO, G.G.F.; THIEMANN, O.; SILVA, M.; SOUZA, A.O., SILVA, C.L. e MINARINI, P. R.R. 2004 – Challenge and rewards of research in marine natural products chemistry in Brazil. *J. Nat. Prod.*, v. 67, p. 510-522.
- BERTANI, S., HOIUEL, E., BOURDY, G., STIEN, D., JULIAN, V., LANDAU, I. E DEHARO, E. 2007 – *Quassia amara* L. (Simaroubacea) leaf tea: Effect of the growing stage and desiccation status on the antimalarial activity of a traditional preparation. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 111, p. 40-42.

BHATTARAM, V.A., GRAEFE, U., KOHLERT, C., VEIT, M., e DERENDORF, H. 2002 - Pharmacokinetics and bioavailability of herbal medicinal products. *Phytomedicine* v. 9 (Supplement III), p. 1-33.

BIGHETTIA, A.E., ANTONIO, M.A., KOHN, L.K., REHDER, V.L.G., FOGLIO, M.A., POSSENTI, A., VILELA, L., CARVALHO, J.E. 2005 – Antiulcerogenic activity of a crude hydroalcoholic extract and coumarin isolated from *Mikania laevigata* Schultz Bip. *Phytomedicine*, v. 12, p. 72-77.

BIVATTI, M.W.; DOSSIN, D.; DESCHAMPS, F.C. e LIMA, M.P. 2006 – Análise de óleos-resinas de copaíba: contribuição para o seu controle de qualidade. *Rev. Bras. Farmacogn.*, V. 16, p. 230-235.

BOLZANI, V.S. 2005 – Posicionamento da SBQ. In: Carlini, E. e Rodrigues, E. (org). Plantas Medicinais do Brasil: O Pesquisador Brasileiro Pode Estudá-las?. *Revista Fitos*, v. 1, p. 14-15.

BORRIS, R. 1996 - Natural products research: perspective from a major pharmaceutical company. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 52, p. 29-38.

BOTELHO, M.A.; RAO, V.S.; CARVALHO, C.B.; BEZERRA-FILHO, J.G.; FONSECA, S.G.; VALE, M.L.; MONTENEGRO, D. CUNHA, F.; RIBEIRO, R.A. e BRITO, G.A. 2007 – *Lippia sidoides* and *Myracrodouon urundeuva* gel prevents alveolar bone resorption in experimental periodontitis in rats. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 113, p. 471-478.

BRAGA, A.O. 1982 – Sessão de Abertura. *VII Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil*, p. 11-12.

BRAGA, F.G.; BOUZADA, M.L.M.; FABRI, R.L.; MATOS, M.O.; MOPREIRA, F.O.; SCIO, E. e COIMBRA, E.S. 2007 – Antileishmanial and antifungal activity of plants used in traditional medicine in Brazil. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 111, p. 396-402.

BRANCO NETO, M.L., RIBAS FILHO, J.M., MALAFAIA, O., OLIVEIRA FILHO, M.A., CZECZKO, N.G., AOKI,S.; CUNHA, R., FONSECA, V.R., TEIXEIRA, H.M. e AGUIAR, L.R. 2006 - Avaliação do extrato hidroalcoólico da aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi) no processo de cura da ferida de pele em ratos. *Acta Cir. Bras.*, v. 22, p. 17-22.

BRANDÃO, C.R.F.; CANCELLO, E.M. e YAMAMOTO, C.I. 2000 – *Perfil do Conhecimento da Diversidade de Invertebrados Terrestres no Brasil*. Ministério do Meio ambiente. Brasília.

BRANDÃO, M.G..L., CONSENZA, G..P. , MOREIRA, R.A. e MONTE-MOR, R.L.M. 2006a – Medicinal plants and other botanical products from the Brazilian Pharmacopeia. *Rev. Bras. Framacogn.*, v. 16, p. 408-420.

- BRANDÃO, M.G..L.; GOMES, C.G. E NASCIMENTO, A.M. 2006b – Plantas nativas da medicina tradicional brasileira: Uso atual e necessidade de proteção. *Revista Fitos* v. 2(3), p. 24-29.
- BRASIL 1994 – Decreto 1354 de 29 de dezembro de 1994. Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária.
- BRASIL 1995 – Portaria nº 6 de 31 de janeiro de 1995. Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária.
- BRASIL 1996 - Portaria nº 116 de 8 de agosto de 1996. Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária.
- BRASIL 2000a – Medida Provisória nº 2.052-2 de 28 de agosto de 2000.
- BRASIL 2000b – Resolução RDC- nº17 de 24 de fevereiro de 2000.
- BRASIL 2001a – Medida Provisória nº 2.186-16 de 23 de agosto de 2001.
- BRASIL 2001b – Decreto nº 3.945 de 28 de setembro de 2001.
- BRASIL 2002 - Decreto 4.339 de 22 de agosto de 2002.
- BRASIL 2003 – Decreto nº 4.946 de 31 de dezembro de 2003.
- BRASIL 2004 - Resolução RDC- nº 48 de 18 de março de 2004.
- BRASIL 2005 – Política Nacional de Medicina Natural e Práticas Complementares.
- BRASIL 2006a – Portaria nº 2.311 de 29 de setembro de 2006.
- BRASIL 2006b – Decreto nº 5.813 de 22 de junho de 2006.
- BRASIL 2008 – Anteprojeto de Lei.
- BRAZ FILHO, R.. 1970a – Relatório das atividades do laboratório de produtos naturais. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo/Universidade de São Paulo. II Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 37, p. 22-23.
- BRAZ FILHO, R.. 1970b – Relatório das atividades da escola de pós-graduação da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. II Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 37, p. 35-36.
- BROWN. K. 1970 – Relatório das atividades no Centro de Pesquisas de Produtos Naturais da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. II Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 37, p. 19-20.
- BUENO, E. (ed.) 2002a –*Pau-Brasil*, Bueno, E. São Paulo. Axix Mundi Editora.
- BUENO, E. 2002b – Com quantos paus se faz uma nação. In: *Pau-Brasil*, Bueno, E. ed. p. 19-38, São Paulo, Axix Mundi Editora.
- CALIXTO, J.B. 1996 – Fitofármacos no Brasil: Agora ou nunca. *Ciência Hoje*, v. 21, p. 26-30.
- CALIXTO, J.B. 2000 – Efficacy, safety, quality control, marketing and regulatory guidelines for herbal medicines (phytotherapeutic agents). *Braz. J. Med. Biol. Res.*, v. 33, p. 179-189.

- CALIXTO, J.B. 2004-2005 – Cordia verbenacea. *Arquivos Brasileiros de Fitomedicina Científica*, v. 2, p. 6-8.
- CALIXTO, J.B. 2005a - *Boletim do Acadêmico*, IV (163) p. 1-2.
- CALIXTO, J.B. 2005b – Twenty-five years of research on medicinal plants in Latin America. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 100, p. 131-134.
- CALIXTO, J.B. 2007 - Comunicação pessoal.
- CALIXTO, J.B. 2008a - Comunicação pessoal.
- CALIXTO, J.B. 2008b - Desenvolvimento de Medicamentos no Brasil: Desafios. *Gazeta Médica da Bahia*, v. 78 (Supl), p. 87-95.
- CALIXTO, J. B, SANTOS, A. R. S, CECHINEL FILHO, V. e YUNES, R A. 1998 - Review of the plants of the genus *Phyllanthus*: their chemistry, pharmacology, and therapeutic potential. *Medicinal Research Review*, v. 18, p. 225-258.
- CAMINHA, P. V. [1500], 2007 – *Carta a El-Rei D. Manoel sobre o Achamento do Brasil*. Martim Claret Editora. Rio de Janeiro.
- CAMINHOÁ, J. [1888], 1939a. Mucunan ou mucuná. Comunicação feita à Academia Imperial de Medicina do Rio de Janeiro. *Revista da Flora Medicinal*, Ano, VI, número II, p. 67-81
- CAMINHOÁ, J. [1888], 1939b. Mucunan ou mucuná. Comunicação feita à Academia Imperial de Medicina do Rio de Janeiro. *Revista da Flora Medicinal*, Ano, VI, número III, p. 143-149.
- CAMPOS, F.M.G (ORG.) 1999 – *A Casa Literária do Arco do Cego (1799-1801) Bicentenário*. Biblioteca Nacional. Lisboa.
- CANTARINO. G. 2004 – *Uma Ilha Chamada Brasil. O Paraíso Irlandês no Passado Brasileiro*. Editora Mauad. Rio de Janeiro.
- CAPES 2007 – Sítio da Capes. Acessado em 22 de setembro de 2007
- CAPASSO, F., IZZO, A., A., PINTO, L., BIFULCO, T., VITOBELLO, C. e MASCOLO, N. 2000 - Phytotherapy and quality of herbal medicines. *Fitoterapia*, v. 71, p. S58-S65.
- CARDIM, F. [1585] 1997 – *Tratado da Terra e da Gente do Brasil*. Editora Itatiaia. Belo Horizonte.
- CARLINI, E.A. e RIBEIRO DO VALLE, J.R, 1978 – V Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil, *Ciência e Cultura* (Suplemnto): 1-236.
- CARLINI, E.A. e RODRIGUES, E. (compilação) 2005 – Plantas medicinais do Brasil: o pesquisador brasileiro consegue estudá-las? *Revista Fitos*, v. 1(2), p. 8-18.
- CARLINI, E. 2007 – FEBRAPLAME: Razões e objetivos. I Congresso da FEBRAPLAME, p. 9-10.
- CARLINI, E.A. e SIANI, A.C. 2007 – Memória do I Simpósio de Plantas Medicinais do

- Brasil. *Revista Fitos*, v. 2(3), p. 6-23.
- CARRARA, Jr., E. e MEIRELLES, H. 1996 - *A Indústria Química e o Desenvolvimento do Brasil*. Metalivros. São Paulo.
- CARRAZZONI, E.P. 2000 - *Plantas Medicinais de Uso Popular*. Editora da Pontifícia Universidade Católica. Recife.
- CARVALHO, J.C. 1950a – Ezequiel Correia dos Santos (1801-1864) I. *Tribuna Farmacêutica*, v. XVIII, p. 125-134.
- CARVALHO, J.C. 1950b – Ezequiel Correia dos Santos (1801-1864). *Tribuna Farmacêutica*, v. XVIII, p. 145-150.
- CARVALHO, J.C.M 1984 – A Viagem Filosófica de Alexandre Rodrigues Ferreira. *Ciência Hoje* v. 2, p. 54-57.
- CARVALHO, J.C.T. 2004 – *Fitoterápicos Antiinflamatórios*. Tecmed Editora. Ribeirão Preto.
- CARVALHO, J.C.T.; CASCON, V.; POSSEBON, L.S.; MORIMOTO, M.S.S.; CARDOSO, L.G.V. KAPLAN, M.A. e GILBERT, B. 2005 – Topical antiinflammatory and analgesic activities of *Copaifera duckei* Dwyer. *Phytotherapy Research*, v. 19, p. 946-950.
- CARVALHO, R. 2005 – O Material Etnográfico do Museu Maynense da Academia das Ciências de Lisboa. In: *Viagem ao Brasil de Alexandre Rodrigues Ferreira*, p. 57-70. Kapa Editorial. Rio de Janeiro.
- CASTELLO, M.C.; PHATAK, A.; CHANDRA, N. e SHARON, M. 2002 – Antimicrobial activity of crude extracts from plant parts and corresponding calli of *Bixa orellana* L. *Indian J. Exp. Biol.*, v. 40, p. 1378-1381.
- CASTRO, J.M. [1877] 1940a – Purgativos indígenas do Brasil. Tese apresentada à Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro em 28 de setembro de 1877. *Revista da Flora Medicinal*, v. VI número 8, p. 453-469.
- CASTRO, J.M. [1877] 1940b – Purgativos indígenas do Brasil. Tese apresentada à Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro em 28 de setembro de 1877. *Revista da Flora Medicinal*, v. VI, número 9, p. 515-534.
- CASTRO, J.M. [1877] 1940c – Purgativos indígenas do Brasil. Tese apresentada à Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro em 28 de setembro de 1877. *Revista da Flora Medicinal*, v. VI, número 10, p. 579-610.
- CASTRO, J.M. [1877] 1940d – Purgativos indígenas do Brasil. Tese apresentada à Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro em 28 de setembro de 1877. *Revista da Flora Medicinal*, v. VI, número 11, p. 651-676.
- CASTRO, J.M. [1877] 1940e – Purgativos indígenas do Brasil. Tese apresentada à Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro em 28 de setembro de 1877. *Revista da Flora Medicinal*, v. VI,

número 12, p. 715-737.

CASTRO, J.M. [1877] 1941a – Purgativos indígenas do Brasil. Tese apresentada à Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro em 28 de setembro de 1877. *Revista da Flora Medicinal*, v. número 1-6, VIII, p. 89-112.

CASTRO, J.M. [1877] 1941b – Purgativos indígenas do Brasil. Tese apresentada à Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro em 28 de setembro de 1877. *Revista da Flora Medicinal*, v. número 7, VIII, p. 149-188.

CASTRO, J.M. [1877] 1941c – Purgativos indígenas do Brasil. Tese apresentada à Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro em 28 de setembro de 1877. *Revista da Flora Medicinal*, v. número 8, VIII, p. 249-258.

CASTRO, J.M. [1877] 1941d – Purgativos indígenas do Brasil. Tese apresentada à Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro em 28 de setembro de 1877. *Revista da Flora Medicinal*, v. número 9, VIII, p. 285-304.

CASTRO e SILVA, O.; ZUCOLOTO, S.; RAMALHO, F.S.; RAMALHO, L.N.; REIS, J.M, BASTOS, A.A. e BRITO, M.V. 2004 – Antiproliferative activity of *Copaifera duckei* oleoresin on liver regeneration in rats. *Phytotherapy Research*, v. 18, p. 92-94.

CAVALCANTE, P. e FRICKEL, P. 1973 – *A Farmacopéia Tiriyio. Estudo Etno-botânico*. Publicação do Museu Paraense Emílio Goeldi. Belém.

CECHINEL FILHO, V. 2000 – Principais avanços e perspectivas na área de produtos naturais ativos: Estudos desenvolvidos no NIQFAR/UNIVALI. *Quim. Nova*, v. 23, p. 680-685.

CECHINEL FILHO, V. e YUNES, R. 2009 – *Química de Produtos Naturais, Novos Fármacos e a Nova Farmacognosia*. Editora da Univali. Itajaí.

CERQUEIRA, C.M.; ELIAS, M.M.; MASSENA, J.M. e SANTOS, N.P. 2006 – O Instituto de Química Agrícola e sua importância na consolidação da pesquisa em química de produtos naturais no Brasil. *29ª Reunião anual da Sociedade Brasileira de Química*.

CHEN, X.; BAI, X.; TIAN, L.; ZHOU, Q.; FANG, J. E CHEN, J. 2009 – Anti-diabetic effects of water extract and crude polysaccharides from tuberous roots of *Liriope spicata* var. *prolifera* in mice. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 122, p. 205-209.

CHERNOVIZ, P. N. [1841] 1996 – *A Grande Farmacopéia Brasileira*. 2 volumes. Editora Itatiaia. Belo Horizonte.

CIPRIANI, T.R.; MELINGER, C.G.; SOUSA, L.M.; BAGGIO, C.H.; FREITAS, C.S.; MARQUES, M.C.A; GORIN, P. A.J.; SASSAKI, G.L. e IACOMINI, M. 2006 – A Polysaccharide from a tea (infusion) of *Maytenus ilicifolia* leaves with anti-ulcer protective effects. *J. Nat. Prod.*, v. 69, p. 1018-1021.

CLERC, A., JANOT, M. M. e PARIS, R. 1937 - Sur l'action physiologique du Catuaba.

Revista da Flora Medicinal, Ano III, número 12, p. 731-734.

CNPq 2006 - Histórico do CNPq. Site do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Acessado em 17/08/ 2006.

COIMBRA-FILHO, A F. 1998 – Brazilian biodiversity. *An. Acad. Bras. Cienc.*, v. 70, p. 889-897.

COLEMAN, E. 1942 - As ervas amargas do Antigo Testamento. Artemisias cheirosas. *Revista da Flora Medicinal*, Ano IX, número 1, p. 31-36.

COLETA, M.; BATISTA, M.T.; CAMPOS. M.G.; CARVALHO, R.; COTRIM, M.D.; LIMA, T.C.M. e CUNHA, A.P. 2006 – Neuropharmacological evaluation of the putative anxiolytic effects of *Passiflora edulis* Sims, its sub-fractions and flavonoid constituents. *Phytotherapy Research*, v. 20, p. 1067-1073.

COLEMAN, E. 1944 – Angélica. *Revista da Flora Medicinal*, Ano XI, número 7, p. 279-286.

CONVERSÃO SOBRE A DIVERSIDADE BIOLÓGICA 1992 – Disponível no sítio do Ministério do Meio :Ambiente www.mma.gov.br Acessado em 19 de abril de 2007.

CONTINI, E. e SÉCHET, P. Ainda há um longo caminho a percorrer para a ciência e tecnologia no Brasil. *RBPG*, v. 2, p. 30-39.

CORDEIRO, C.H.G.; CHUNG, M.C. e SACRAMENTO, L.VB.S. 2005 – Interações medicamentosas de fitoterápicos e fitofármacos: *Hypericum perforatum* e *Piper methysticum*. *Rev. Bras. Farmacogn.*, v. 15, p. 272-278.

CORDELL, G. A., BEECHER, C.W.W, PEZZUTO, J.M. 1991 - Can ethnopharmacology contribute to the development of new anticancer drugs? *Journal of Ethnopharmacology*, v. 32, p. 117-133.

CORDELL, G.A. 1995 - Changing strategies in natural products chemistry. *Phytochemistry*, v. 40, p. 1585-1612.

CORDELL, G.A. 2000 - Biodiversity and drug discovery – a symbiotic relationship. *Phytochemistry*, v. 55, p. 463-480.

CORRÊA, A.G. e VIEIRA, P. (org.) 2007 – *Produtos Naturais no Controle de Insetos*. São Paulo: Editora da UFSCar.

COSTA, E.V.; PINHEIRO, M.L.B.; XAVIER, C.M.; SILVA, J.R.A. 2006 – A pyrimidine-beta-carbonoline and other alkaloids from *Annona foetida* with antileishmanial activity. *J. Nat. Prod.*, v. 69, p. 292-294.

COSTA, F.G. e JESUS, C.C. 2007 – Levantamento de ocorrências de jaborandi, *Pilocarpus microphyllus* Stapf ex-Wardi, no interior da floresta nacional de Carajás, Pará e sua relação com a mineração. 59ª Reunião anual da SBPC. Ecologia aplicada.

COSTA-LOTUFO, L.V.; WILKE, D.V.; Jimenez, p. c. e Epifânio, R. 2009 - Organismos marinhos como fontes de novos fármacos: Histórico e perspectivas. *Quim. Nova*, 32, p. 703-716.

COSTA, M. [1878] 1947a – Ensaio de matéria médica e terapêutica brasileira. *Revista da Flora Medicinal*, v. XIV, número 8, p. 337-355.

COSTA, M. [1878] 1947b – Ensaio de matéria médica e terapêutica brasileira. *Revista da Flora Medicinal*, v. XIV, número 9, p. 381-401.

COSTA, M. [1878] 1947c – Ensaio de matéria médica e terapêutica brasileira. *Revista da Flora Medicinal*, v. XIV, número 10, p. 429-458.

COSTA, M. [1878] 1947d – Ensaio de matéria médica e terapêutica brasileira. *Revista da Flora Medicinal*, v. XIV, p. número 11, 477-504.

COSTA, M. [1878] 1947e – Ensaio de matéria médica e terapêutica brasileira. *Revista da Flora Medicinal*, v. XIV, número 12, p. 527-555.

COSTA, M.P. ; MAGALHÃES, N.S.S.; GOMES, F.E.S. e MACIEL, M.A.M. 2007 – Uma revisão das atividades biológicas da *trans*-desidrocrotonina, um produto natural obtido de *Croton cajucara*. *Rev. Bras. Farmacogn.*, v. 17, p. 275-286.

COSTA, O.A. s/d – Bibliografia sobre plantas medicinais brasileiras. *Anais da Faculdade de Farmácia*, p. 175-350.

COSTA, O.A. 1933a – Estudo farmacognóstico do manacá. *Boletim da Associação Brasileira de Farmacêuticos*, v. XIV, p. 295-299.

COSTA, O.A. 1933b – Argemone mexicana. *Boletim da Associação Brasileira de Farmacêuticos*, v. XIV, p. 489-500.

COSTA, O. A. 1938 - Estudo farmacognóstico do cipó-suma. *Revista da Flora Medicinal*, Ano IV, número 4, p. 203-212.

COSTA, O. A. 1939 - Estudo farmacognóstico do *Psychanthus dicrous*. *Revista da Flora Medicinal*, Ano V, número 4, p. 195-221.

COSTA, O.A. 1940 – Jurubeba. *Revista Syriatrica*, nº 3,4, p. 47-53.

COSTA, O. A. 1941 - Estudo farmacognóstico do picão de praia. *Revista da Flora Medicinal*, Ano VIII, número 8, p. 209-248.

COSTA, O. A. 1942 - Estudo farmacognóstico da unha de vaca. *Revista da Flora Medicinal*, Ano IX, número 4, p. 175-189.

COSTA, O.A. 1947 - Primeiro Jubileu da Sociedade Brasileira de Química, *Rev. Bras. Chim.*, v., 16, p. 99-120.

COSTA, O. A. 1949 - Plantas tóxicas para o gado. *Revista da Flora Medicinal*, Ano XVI, número 8, p. 19-40.

- COSTA, O.A. 1951 - In terminis. *Rev. Soc. Bras. Quim.*, v. 20, p. 99-100.
- COSTA, O.A. 1956 – A identidade botânica do yagé. *Revista Brasileira de Farmácia*, v. XXXVII, p. 481-489.
- COSTA, O.A. 1961 – Estudo farmacognóstico da *Allamanda cathartica*. *Revista Brasileira de Farmácia*, v. XXXVII, p. 481-489.
- COSTA, O.A. 1966 – Notas Históricas sobre a Associação Brasileira de Farmacêuticos. *Revista Brasileira de Farmácia*, v. XLVII, , p. 3-27.
- COSTA, O.A. e FARIA, L. 1936 – A planta que faz sonhar: o yagé. *Boletim da Associação Brasileira de Farmacêuticos*, v. XVII, p. 265-309.
- COSTA, O.A. e PECKOLT, O. 1935 – Contribuição ao estudo da castanha mineira *Boletim da Associação Brasileira de Farmacêuticos*, v. XVI, p. 515-528.
- COSTA, O.A. e PECKOLT, O. L.1936a - Estudo botânico e farmacognóstico da poaya mineira. *Revista da Flora Medicinal*, Ano II, número 4, p. 197-218.
- COSTA, O.A. e PECKOLT, O.L. 1936b - Estudo botânico e farmacognóstico da poaya mineira. *Revista da Flora Medicinal*, Ano II, número 5, p. 261-297
- COSTA, O.A. e PECKOLT, O.L. 1936c - Estudo botânico e farmacognóstico da poaya mineira. *Revista da Flora Medicinal*, Ano II, número 6, p. 334-350.
- COSTA, S.S.; SOUZA, M.D.L.; IBRAHIM, T.; MELO, G.O.; ALMEIDA, A.P. ; GUETTE, C.; FERZOU, J.P. e KOATZ, V.L.G. 2006 – Kalanchosine dimalate, an anti-inflammatory salt from *Kalanchoe brasiliensis*. *J. Nat. Prod.*, v. 69, p. 815-818.
- COUTINHO, I.H.; TORRES, O.J.; MATIAS, J.A.; COELHO, J.C.; STAHLIKE Jr. H.J.; AGULHAM, M.A.; BACHLE, M.A.; CAMARGO, P. A.; PIMENTEL, S.K. e FREITAS, A.C. 2006 – *Schinus terebinthifolius* Raddi e a sua influência no processo de cura da anastomose colônica: um estudo experimental. *Acta Cir. Bras.*, v. 21, sup. 3, p. 49-54.
- CRAGG, G.M.; NEWMAN, D.J. e SNADER, K.M. 1997 - Natural products in drug discovery and development. *J. Nat. Prod.*, v. 60, p. 52-60.
- CRETON, D. 1940a - A clorofila e a hemoglobina. *Revista da Flora Medicinal*, Ano VI, número 9, p. 563-568.
- CRETON, D. 1940b - A clorofila e a hemoglobina. *Revista da Flora Medicinal*, Ano VI, número 10, p. 625-631.
- CRUZ, J.P. G.. 1934a – Ipecacuanha. *Revista da Flora Medicinal*, Ano I, número 3, p. 135-141.
- CRUZ, J.P. G.. 1934b - Ipecacuanha. *Revista da Flora Medicina*. Ano I, número 4, p. 148-158.
- CRUZ, J.P. G.. 1934c - Cainca: estudo botânico, farmacognóstico e químico. *Revista da Flora Medicinal*, Ano I, número 2, p. 51-72.

CRUZ, J.P. G. 1934d - 1ª Conferência brasileira de proteção à natureza. *Revista da Flora Medicinal*, Ano I, número 1, p. 4-21.

CRUZ, J.P. G.. 1935 - Cultura e colheita de plantas medicinais. *Revista da Flora Medicinal*, Ano I, número 6, p. 297-298.

CRUZ, J.P. G.. 1936 - Commercio e cultura de plantas medicinais. *Revista da Flora Medicinal*, Ano II, número 12, p. 766-781.

CRUZ, J.P. G.. 1942 - As plantas medicinais e a guerra. *Revista da Flora Medicinal*, Ano IX, número 9, p. 471-485.

CRUZ, J.P. G.. 1947 - Contribuição ao estudo do velame do campo. *Revista da Flora Medicinal*, Ano XIV, número 3, p. 133-164.

CRUZ, J.P. G. e COSTA, O.A 1938a - Monocotiledoneas. *Revista da Flora Medicinal*, Ano IV, número 11, p. 635-642.

CRUZ, J.P. G. e COSTA, O.A. 1938b - Monocotiledoneas. *Revista da Flora Medicinal*, Ano IV, número 12, p. 694-700.

CRUZ, J.P. G. e COSTA, O.A 1938c - Monocotiledoneas. *Revista da Flora Medicinal*, Ano V, número 1, p. 3-10.

CRUZ, J.P. G. e COSTA, O.A. 1938d - Monocotiledoneas. *Revista da Flora Medicinal*, Ano V, número 2, p. 67-82.

CRUZ, J.P. G. e COSTA, O.A. 1939a - Monocotiledoneas. *Revista da Flora Medicinal*, Ano V, número 7, p. 379-386.

CRUZ, J.P. G. e COSTA, O.A. 1939b - Monocotiledoneas. *Revista da Flora Medicinal*, Ano V, número 8, p. 441-446.

CRUZ, J.P. G. e LIBERALLI, C.H. 1938a - Contribuição ao estudo de *Mikania hirsutissima*. *Revista da Flora Medicinal*, Ano IV, número 6, p. 323-355.

CRUZ, J.P. G. e LIBERALLI, C.H. 1938b - Contribuição ao estudo de *Mikania hirsutissima*. *Revista da Flora Medicinal*, Ano IV, número 7, p. 395-433.

CUNHA, N.S. 1942 - O Camaçari da Bahia de Gabriel Soares de Souza. *Revista da Flora Medicinal*, Ano IX, número 6, p. 273-323.

CURSINO DE MOURA, J.P. [1884], 1943a – Sudoríferos Brasileiros e sua Ação Terapêutica. Tese Apresentada à Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro em 12 de setembro de 1884. *Revista da Flora Medicinal*, v. X, p. 309-371.

CURSINO DE MOURA, J.P. [1884], 1943b – Sudoríferos Brasileiros e sua Ação Terapêutica. Tese Apresentada à Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro em 12 de setembro de 1884. *Revista da Flora Medicinal*, v. X, p. 373-435.

D'ABBEVILLE, C. [1616] 1967 – *História da Missão dos Padres Capuchinhos na Ilha do*

Maranhão e Terras Circunvizinhas. Livraria Martins Editora. São Paulo.

DAMU, A.G.; KUO, P. C.; SU, C.R.; KUO, T.H.; CHEN, T.H.; BASTOW, K.F.; LEE, K.H. e WU, T.S. 2007 – Isolation, structures, and structure-cytotoxic activity relationships of withanolides and physalins from *Physalis angulata*. *J. Nat. Prod.*, v. 70, p. 1146-1152.

DANTAS, A.P. ; OLIVIERI, B.P. ; GOMES, F.H.M. e CASTRO, S.L. 2006 - Treatment of *Trypanosoma cruzi*-infected mice with propolis promotes changes in immune response. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 103, p. 187-193.

DARWIN, C. [1842] 1989 – *Voyage of the Beagle*. Penguin Books. Londres.

DARWIN, C. [1863a] 1999 – Letter to Bates. *The Correspondence of Charles Darwin*, volume 11, p. 326-327. Cambridge University Press. Cambridge.

DARWIN, C. [1863b] 1999 – Letter to Lyell. *The Correspondence of Charles Darwin*, volume 11, p. 327-328. Cambridge University Press. Cambridge.

DARWIN, C. [1882] 1993 – *The Autobiography of Charles Darwin*. W.W.Norton & Company. New York.

DEAN, W. 2000 – *A Ferro e Fogo*. Companhia das Letras. Rio de Janeiro

DEFILLIPS, R. A. 2000 - “Foreword”. In: *Medicinal Plants of Brazil*. Mors, W. B.; Rizzini, C. T. e Pereira, N. A. p. XXIII-XXXIX. New York. Reference Publication Inc.

D'EVREUX, Y. [1613] 1985 – *Voyage au Nord du Brésil fait en 1613 et 1614*. Payot. Paris.

DE SMET, P. A. G. M. 1997 - The role of plant-derived drugs and herbal medicines in healthcare. *Drugs*, v. 54, p. 801-840.

DELARCINA, S.; LIMA-LANDMAN, M.R.T.; SOUCCAR, C.; CYSNEIROS, R.M.;

TANAE, M.M. e LAPA, A.J. 2007 – Inhibition of histamine-induced bronchospasm in guinea pigs treated with *Cecropia glaziov* Sneth and correlation with the in vitro activity in tracheal muscles. *Phytomedicine*, v. 14, p. 328-332.

DESMOND, A. e MOORE, J. 1991 – Darwin: The Life of a Tormented Evolutionist. Andrew Nurberg Ltd, Londres.

DHINGRA, V.; VISHWESHWAR, R. e NARASU, M.L. 2000 – Current status of artemisinin and its derivatives as antimalarial drugs. *Life Sciences*, v. 66, p. 279-300.

DI STASI, L.C.; GOMES, J.C.; e VILEGAS, W. 1999 - Studies on anti-allergic constituents in the leaves and stems of *Anchietia salutaris* var. *martiana* (Violaceae). *Chem. Pharm. Bull.* V. 47, p. 890-893.

DI STASI, L.C. e HIRUMA-LIMA, C.A. 2002 – *Plantas Mediciniais da Amazônia e da Mata Atlântica*. Editora UNESP. São Paulo.

DICIONÁRIO HISTÓRICO-BIOGRÁFICO DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE NO BRASIL (1832-1930) – Sociedade Farmacêutica Brasileira. Disponível em

<http://www.dichistoriasaude.coc.fiocruz.br>. Acessado em 6 de setembro de 2007.

DIAS DA SILVA, R. A. [1919] 1940 - Estudo das falsas poaias. *Revista Syngiátrica*, nº 3, 4, p. 85-115.

DIAS DA SILVA, R. A. [1919] 1943 - Estudo das falsas poaias no Brasil. *Revista da Flora Medicinal*, Ano X, número 5, p. 203-257.

DIAS DA SILVA, R. A. 1920a - O guaycuru. *Boletim da Associação Brasileira de Pharmaceuticos*, v. I, p. 4-14.

DIAS DA SILVA, R. A. 1920b - A caroba. *Boletim da Associação Brasileira de Pharmaceuticos*, v. I, p. 25-37.

DIAS DA SILVA, R. A. [1920] 1934 - O guaycuru. *Revista da Flora Medicinal*, Ano I, número 3, p. 99-108.

DIAS DA SILVA, R. A. 1921 - A peroba. *Aspidosperma peroba* Fr. All. *Boletim da Associação Brasileira de Pharmaceuticos*, v. II, p. 58-63.

DIAS DA SILVA, R. A. [1923a] 1936a - Monografia das Plumbaginaceas Brasileiras. *Revista da Flora Medicinal*, Ano II, número 12, p. 719-731.

DIAS DA SILVA, R. A. [1923b] 1936b - Monografia das Plumbaginaceas Brasileiras. *Revista da Flora Medicinal*, Ano III, número 1, p. 3-20.

DIAS DA SILVA, R. A. [1923c] 1936c - Monografia das Plumbaginaceas Brasileiras. *Revista da Flora Medicinal*, Ano III, número 2, p. 69-79.

DIAS DA SILVA, R. A. 1929 - Prefácio. *Pharmacopea dos Estados Unidos do Brasil*, p. VII-X, Imprensa Nacional. Rio de Janeiro.

DIAS DA SILVA, R.A. 1989 - Plantas Medicinaes Brasileiras. *Rev. Bras. Farm.* v. 70, p. 34-51.

DICIONÁRIO HISTÓRICO-BIOGRÁFICO DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE NO BRASIL (1832-1930) - Sociedade Farmacêutica Brasileira. Disponível em <http://www.dichistoriasaude.coc.fiocruz.br> Acessado em 6 de setembro de 2007.

DISCUSSÃO DAS RECOMENDAÇÕES 1978 - *Ciência e Cultura*, Supl. p. 228-236.

DISCUSSÃO FINAL 1968 - Planejamento para a formação de futuros núcleos de pesquisas dedicados ao estudo da flora medicinal brasileira. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 35, p. 53-67.

DJERASSI, C.; GRAY, J.D. e KINOL, F.A. 1960 - Naturally occurring oxygen heterocycles. IX. Isolation and characterization of genipin. *J. Org. Chem.*, v. 25, p. 2174-2177.

DJERASSI, C., NAKANO, T.; JAMES, A.N.; ZALKOW, L.H.; EISENBRAUN, E.J. e SHOOLERY, J.N. 1961 - Terpenoids. XLVII. Structure of genipin. *J. Org. Chem.*, v. 26, p. 1192-1206.

DUTRA, J.S. 1942 – *Martius*. Emiel Editora. Rio de Janeiro.

DUCKE, A. 1957 – Capi, caapi, cabi, cayahuasca e yagé. *Revista Brasileira de Farmácia*, v. XXXVIII, p. 283-284.

EDITORIAL, 1934 - A Flora Medicinal, *Revista da Flora Medicinal*, ano I, número 1, p. 1-2

EDITORIAL, 1938 - A Flora Medicinal, *Revista da Flora Medicinal*, ano IV, número 12, p. 691-692.

EDITORIAL 1969 – Ciência em crise. *Ciência e Cultura*, v. 21, p. 12.

EHRlich, P. e WILSON, E.O. 1991 – Biodiversity studies: Science and policy. *Science*, v. 253, p. 758-762.

EL-ANSARY, A.K.; AHMED, S.A. e ALY, S.A. 2007 – Antischistosomal and liver protective effects of *Curcuma longa* in *Schistosoma mansoni* infected mice. *Indian J. Exp. Biol.*, v. 45, p. 791-801.

EL-BABILI, F.; FABRE, N.; MOULIS, C. e FOURASTE, I. 2006 – Molluscicidal activity against *Bulinus truncatus* of *Croton campestris*. *Fitoterapia*, v. 77, p. 382-387.

ELISABETSKY, E. 1986 - New directions in ethnopharmacology. *J. Ethnobiol.*, v. 6, p. 121-128.

ELISABETSKY, E. 1987 - Pesquisas em plantas medicinais. *Ciência e Cultura*, v. 39, p. 697-702.

ELISABETSKY, E. 1991 - Sociopolitical, economical and ethical issues in medicinal plant research. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 32, p. 235-239.

ELISABETSKY, E. 2005 – Saber tradicional e repartição de benefícios: Por que? In: Ming. L.C.; Carvalho, I.; Vasconcellos, M.C.; Radomski, M.I. e Costa, M.A.G. (eds), *Direitos de Recursos Tradicionais: Formas de Proteção e Repartição de Benefícios*, p. 47-54. Edição da Faculdade de Ciências Agrônômicas da UNESP. Botucatu.

ELISABETSKY, E. e CASTILLOS, Z.C., 1990 - Plants used as analgesic by Amazonian Caboclos as a basis for selecting plants for investigation. *Int. J. Drug Res.*, v. 28, p. 49-60.

ELISABETSKY, E. e MORAES, J.A.R. 1990 - Ethnopharmacology: A technological development strategy. In: *Ethnobiology: Implications and Applications*, Posey, D. ed. p. 111-118. Museu Paraense Emilio Goeldi. Belem.

ELISABETSKY, E. e COSTA-CAMPOS, L. 1996. Medicinal plant genetic resources and international cooperation: The Brazilian perspective. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 51, p. 111-120.

ELISABETSKY, E. e POSEY, D. A., 1989 - Use of contraceptive and related plants by the Kayapó indians (Brazil). *Journal of Ethnopharmacology*, v. 26, p. 299-318.

- ELISABETSKY, E. e POSEY, D. A. 1994 - Ethnopharmacological search for antiviral compounds: treatment of gastrointestinal disorders by Kayapó medical specialists. In: *Ethnobotany and the Search for New Drugs*. Chadwick, D. J. e Marsh, J. eds. Ciba Foundation Symposium p. 77-89. Wiley. Londres.
- ELISABETSKY, E. e SHANLEY, P. 1994 - Ethnopharmacology in the Brazilian Amazon. *Pharmacological Therapeutics*, v. 64, p. 201-214.
- ELISABETSKY, E. e WANNMACHER, L. 1993. The status of ethnopharmacology in Brazil. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 38, p. 137-143.
- ELISABETSKY, E., AMADOR, T., ALBUQUERQUE, R. R.; NUNES, D. S. e CARVALHO, A.C. 1995 - Analgesic Activity of *Psychotria colorata* (Willd. Ex R. and S.) M. Arg. Alkaloids. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 48, p. 77-83.
- ELVIN-LEWIS, M. 2001 - Should we be concerned about herbal remedies? *Journal of Ethnopharmacology*, v. 75, p. 141-164.
- ERNST, E. 1998 - Harmless herbs? A review of the recent literature. *American Journal of Medicine*, v. 104, p. 170-178.
- ESMERALDINO, L.E.; SOUZA, A.M. e SAMPAIO, S.V. 2005 – Evaluation of the effect of aqueous extract of *Croton urucurana* Bailon (Euphorbiaceae) on the hemorrhagic activity induced by the venom of *Bothrops jararaca* using new techniques to quantify hemorrhagic activity in rat skin. *Phytomedicine*, v. 12, p. 570-576.
- ESTATUTOS DA SOCIEDADE PHARMACEUTICA BRASILEIRA 1851 - *Revista Pharmaceutica*, v. 3, p. 55-56.
- ETKIN, N. L., 2001. Perspective in ethnopharmacology: forging a closer link between bioscience and traditional empirical knowledge. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 76, p. 177-182.
- EVANS, W. C., 2002 - *Pharmacognosy*. W.B. Saunders. Edinburgh.
- FARIA, L.R. 1997 – Uma ilha de competência: A história do Instituto de Química Agrícola na memória de seus cientistas. *História, Ciências, Saúde*, v. IV, p. 51-74.
- FARNSWORTH, N. 1985 - Medicinal plants in therapy. *Bulletin Of the WHO*, v. 63, p. 965-9981.
- FEIO, P. L.A. 1941 - *Anacardium occidentale*. *Revista da Flora Medicinal*, Ano VIII, número 1-6, p. 39-87.
- FERNANDES, A.M. 2000 – *A Construção da Ciência no Brasil e a SBPC*. Editora da Universidade de Brasília. Brasília.
- FERNANDES, F.L. 2002a – O enigma do Pau-Brasil. In: *Pau-Brasil*, Bueno, E. ed. P. 77-102. Axix Mundi Editora. São Paulo.

- FERNANDES, F.L. 2002b – A feitoria da ilha do gato. In: *Pau-Brasil*, Bueno, E. ed. P. 103-138. Axix Mundi Editora. São Paulo.
- FERNANDES, L.R.R.M.V. 2002 – *A Gestão do Conhecimento Aplicada à Biodiversidade com Foco em Plantas Medicinais Brasileiras*. Tese de Doutorado. UFRJ.
- FERNANDES, T.M. 2004 – *Plantas Medicinais: Memórias da Ciência no Brasil*. Rio de Janeiro. Editora da Fundação Oswaldo Cruz.
- FERRÃO, I.H.P. 1853 - Emprego do caracol (vulgo caramujo) no tratamento das affecções escrupulosas e nas phitísicas. *Revista Pharmaceutica*, volume III, p. 19-21, 49-52.
- FERREIRA, J.T.B.; CORRÊA, A.G. e VIEIRA, P. C. 2001- *Produtos Naturais no Controle de Insetos*. Editora da UFSCar. São Carlos.
- FERREIRA, S. (org.) 1998 - *Medicamentos a Partir de Plantas Medicinais*. Academia Brasileira de Ciências. Rio de Janeiro.
- FERREIRA, A.R. [1793] 1970 – *Viagem Filosófica às Capitanias do Grão-Pará, Rio Negro, Mato Grosso e Cuiabá*. Gráficos Brunner Ltd. São Paulo.
- FERREIRA, H.C.; SERRA, C.; ENDRINGER, V.C.; LEMOS, D.S.; BRAGA, F.C e CORTES, S.F. 2007 – Endothelium-dependent vasodilatation induced by *Hancornia speciosa* in rat superior mesenteric artery. *Phytomedicine*, v. 14, p. 473-478.
- FERREIRA, L.G. [1735] 2002 – *Erário Mineral*, 2 volumes. Fundação João Pinheiro/FAPEMIG. Belo Horizonte.
- FERREIRA, M.R.C. 2005 – Posicionamento da SBB. In: Carlini, E. e Rodrigues, E. (org). *Plantas Medicinais do Brasil: O Pesquisador Brasileiro Pode Estudá-las?*. *Revista Fitos*, v. 1(2), p. 16-17
- FERREIRA-DA-CRUZ, M.; ADAMI, Y.L., ESPÍNOLA-MENDEZ, E.; FIGUEIREDO, M. A. e DANIEL-RIBEIRO, C.T. 2000 - The intraperitoneal *Plasmodium berghei* Pasteur infection of Swiss mice is not a system that is able to detect the antiplasmodial activity in the Pothomorphe plant extract that are used as antimalarial in Brazilian endemic areas. *Experimental Parasitology*, v. 94, p. 243-247.
- FERRI, M.G. [1954] 1994 – A Botânica no Brasil. In: *As Ciências no Brasil*, Azevedo, F. (ed.), p. 263-270. Editora da UFRJ. Rio de Janeiro.
- FERRO, D. 2006 – *Fitoterapia: Conceitos Clínicos*. Livraria Atheneu: São Paulo.
- FIGUEIRA, E.L.Z.; LUZ, N.; COELHO, V.P. N.; FUNGHETO, S.S.; BERNARDES, V.V. e SOARES, J.S. 2007 – Biological effect of a glycolic extract of the stem bark of *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville on cicatrization of cutaneous wounds in mice. *Planta Medica*, v. 73, p. 1009.
- FILGUEIRAS, C.A.L. 1985 – Vicente Telles, o primeiro químico brasileiro. *Quim. Nova*, v. 8,

p. 263-270.

FILGUEIRAS, C.A.L. 1986 – A Química de José Bonifácio. *Quim. Nova* v. 9, p. 283-288.

FILGUEIRAS, C.A.L. 1988a – Pioneiros da ciência no Brasil. *Ciência Hoje* v. 8, p. 52-58.

FILGUEIRAS, C.A.L. 1988b – D. Pedro II e a química. *Quim. Nova*, v. 11, p. 210-214.

FILGUEIRAS, C.A.L. 1990 – Origens da ciência no Brasil. *Quim. Nova*, v. 13, p. 222-229

FILGUEIRAS, C.A.L. 1991 – As vicissitudes da ciência periférica: A vida e a obra de Manoel Joaquim Henriques de Paiva. *Quim. Nova*, v. 14, p. 133-141

FILGUEIRAS, C.A.L. 1993 – João Manso Pereira, químico empírico do Brasil colonial. *Quim. Nova*, v. 16, p. 155-160.

FILGUEIRAS, C.A.L. 1996 - A Primeira sociedade brasileira de química, *Quim. Nova*, v. 19, p. 445-450

FILGUEIRAS, C.A.L. 1998 – Havia alguma ciência no Brasil setecentista? *Quim. Nova*, v. 21, p. 351-353.

FILGUEIRAS, C.A. 2007 - A Ciência e as Minas Gerais dos Setecentos. In: In: Resende M.E.L. e Villalta, L.C. (eds), *História de Minas Gerais – As Minas Setecentistas*. Autêntica Editora/Companhia do Tempo. Belo Horizonte.

FITTKAU, E.J. 2001 – Johann Baptiste Ritter von Spix. Primeiro Zólogo de Munique e pesquisador no Brasil. *História, Ciências, Saúde*, v. VIII(Suplemento), p. 1109-1135.

FLAUSINO, O.A.; PEREIRA, A.M.; BOLZANI, V.S. e NUNES-DE-SOUZA, R.L. 2007 - Effects of erythrinian alkaloids isolated from *Erythrina mulungu* (Papilionaceae) in mice submitted to animal models of anxiety. *Biol. Pharm. Bull.*, 30, p. 375-378.

FRAENKEL, G. S. 1959 - The raison d'être of secondary plant metabolites. *Science* v. 129, p. 1466-1470.

FREITAS, A. 2007 – Estrutura do mercado do segmento de fitoterápicos no contexto atual da indústria farmacêutica brasileira. Ministério da Saúde. Brasília.

FREITAS, S.F.; SHINOHARA, L.; SFORCIN, J.M. e GUIMARÃES, S. 2006 – *In vitro* effects of propolis on *Giardia duodenalis* trophozoites. *Phytomedicine*, v. 13, p. 170-175.

FROTA PESSOA, O. 1940a - A noção de hereditariedade na antiguidade. *Revista da Flora Medicinal*, ano VI, número 9, p. 569-575.

FROTA PESSOA, O. 1940b A noção de hereditariedade na antiguidade. *Revista da Flora Medicinal*, ano VI, número 10, p. 634-643.

FROTA PESSOA, O. 1940c - A noção de hereditariedade na antiguidade. *Revista da Flora Medicinal*, ano VI, número 11, p. 689-694.

FUGH-BERMAN, A., 2000 - Herb-drug interactions. *The Lancet*, v. 355, p. 134-138.

GAMA, J.S. 1875 – Biografia e apreciação dos trabalhos do botânico brasileiro Francisco

Freire Allemão. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, v. 38(2), p. 51-126.

FUNARI, C.S. e FERRO, V.O. 2005 – Uso ético da biodiversidade: Necessidade e reciprocidade. *Rev. Bras. Farmacog.*, v. 15, p. 178-182

GÂNDAVO, P. M. [1570] 1995 – *Tratado da Terra do Brasil*. Editora Itatiaia. Belo Horizonte.

GÂNDAVO, P. M. [1576] 1995 – *História da Província da Santa Cruz a que vulgarmente chamamos Brasil*. Editora Itatiaia. Belo Horizonte.

GARDNER, G. [1846] 1975 – *Viagem ao Interior do Brasil*. Editora Itatiaia. Belo Horizonte.

GASPARI, E. 2004 – *A Ditadura Encurralada*. Companhia das Letras. Rio de Janeiro.

GIFFONI, M.F., 1940a - Estudo botânico, farmacognóstico, histoquímico e fitopatológico da *Datura fastuosa*. *Revista da Flora Medicinal*, Ano VI, número 5, p. 259-281.

GIFFONI, M.F., 1940b - Estudo botânico, farmacognóstico, histoquímico e fitopatológico da *Datura fastuosa*. *Revista da Flora Medicinal*, Ano VI, número 6, p. 323-342.

GILBERT, B. e ALVES, L. F. 2003 - Synergy in plant medicines. *Current Medicinal Chemistry*, v. 10, p. 13-20.

GILBERT, B. 2008 – Comunicação pessoal.

GILBERT, B. 2009 – Comunicação pessoal.

GIORGETTI, M.; NEGRI, G. e RODRIGUES, E. 2007 – Brazilian plants with possible actions on the central nervous system – A study of historical sources from the 16th to 19th century. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 109, p. 338-347.

GOMES, I. 2007 – *1808*. Planeta. São Paulo.

GOMES, I.; REZENDE, C.M.; FONTES, S.P. ; MATHEUS, M.E. e FERNANDES, P. D. 2007 – Antinociceptive activity of Amazonian *Copaiba* oils. *Journal of Ethnopharmacology*, 109, p. 486-492.

GOMES, N.M.; REZENDE, C.M.; FONTES, S.P. ; HOVELL, A.M.C.; LANDGRAF, R.G.; MATHEUS, M.E.; PINTO, A.C. e FERNANDES, P. D. 2008 - Antineoplastic activity of *Copaifera multijuga* oil and fractions against ascitic and solid Ehrlich tumor. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 119, p. 179-184.

GOTTLIEB, O.R. e MORS, W. 1958 – A química do pau-rosa. *Boletim do Instituto de Química*. número 57, p. 7-20

GOTTLIEB, O.R. e MAGALHÃES, M.T. 1958 – Estudo de plantas oleíferas brasileiras. *Boletim do Instituto de Química*. número 54, p. 7-25.

GOTTLIEB, O.R. e MAGALHÃES, M.T. 1960 – Estudo de plantas oleíferas brasileiras. II. *Boletim do Instituto de Química*. número 60, p. 7-22.

GOTTLIEB, O.R. 1968 Problemas relacionados com o isolamento e caracterização química dos princípios ativos estudo das plantas medicinais brasileiras.. I Simpósio de Plantas

Medicinais do Brasil. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 35, p. 15-22.

GOTTLIEB, O.R. 1985 - The chemical uses and chemical geography of Amazon plants. In: *Key Environments: Amazonia*, Prance, G. T. e Lovejoy, T. E. eds., p. 218-238. Pergamon Press. Oxford.

GOTTLIEB, O.R. 1988 – Na Torre de Marfim. Entrevista. *Ciência Hoje*, v. 8, p. 62-67.

GOTTLIEB, O.R. e MORS, W. 1979 – Estado atual da investigação em química de produtos naturais no Brasil. *Quim. Nova*, v. 2, p. 31-33.

GOTTLIEB, O.R. e KUBITZKI, K. 1983 - Ecogeographical phytochemistry. *Naturwissenschaften*, v. 70, p. 119-126

GOTTLIEB, O.R. e MORS, W. 1978. Fitoquímica amazônica: uma apreciação em perspectiva. *Interciência*, v. 3, p. 252-263.

GOTTLIEB, O.R. e STEFANELLO, F. 1991 - Comparative ethnopharmacology: a rational method for the search of bioactive compounds in plants. *An. Acad. Bras. Cienc.* 63, p. 23-31.

GOTTLIEB, O.R. e BORIN, M.R. de M.B. 1994 - The diversity of plants. Where is it? Why is it? What will it become? *An. Acad. Bras. Cienc.* v. 66(Suplemento 1), p. 49-54.

GOTTLIEB, O.R.; BORIN, M.R. de M.B. e BOSISIO, B.M. 1995 - Chemosystematic clues for the choice of medicinal and food plants in Amazonia, *Biotropica*, v. 27, p. 401-406.

GOTTLIEB, O.R.; BORIN, M.R. de M.B. e BOSISIO, B. M. 1996 - Trends of plants used by humans and nonhuman primates in Amazonia, *American Journal of Primatology*, v. 40, p. 189-195.

GOTTLIEB, O.R. e BORIN, M.R. de M.B. 1997a - Natural products research in Brazil. *Ciência e Cultura*, v. 49, p. 315-320

GOTTLIEB, O.R. e BORIN, M.R. de M.B. 1997b - Shamanism versus science in the search for useful natural products. In: Verota, L. ed., *Virtual Pharmacology, Real Pharmacology – Different Approach to the Search for Bioactive Natural Products*, p. 123-135, Trivandrum Research Signpost.

GOTTLIEB, O.R. e BORIN, M.R. de M.B. 1998 - Quantitative chemical biology IV. Analogies of metabolical mechanism and biological evolution. *An. Acad. Bras. Cienc.*, v. 70, p. 719-726.

GOTTLIEB, O.R. e BORIN, M.R. de M.B. 2000a - Medicinal products: regulation of biosynthesis in space and time. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 95, p. 115-120.

GOTTLIEB, O.R. e BORIN, M.R. de M.B. 2000b Shamanism or science? *An. Acad. Bras. Cienc.*, v. 74, p. 135-144.

GUERRA, M.P. e NODARI, R.O. 2003 – Biodiversidade: Aspectos biológicos, geográficos, legais e éticos. In: *Farmacognosia: Da planta ao medicamento*, p. 13-28, Simões, C.M.O.;

Schenkel, E.P. ; Gosmann, G.; Mello, J.C.P. ; Mentz, L.A. e Petrovick, P. R. (eds.). Porto Alegre. Editora da UFSC/Editora da UFRS.

GUIMARÃES, M.L.S. 2000 – História e natureza em von Martius: Esquadrinhando o Brasil para construir a nação. *História, Ciência, Saúde*, v. VII, p. 389-410.

GURGEL, L. e AMORIM, T.F. 1929 – Oleo de páo marfim (*Agonadra brasiliensis*, Miers). *Memorias do Instituto de Chimica*, nº 2, p. 31-38.

GURGEL, L. e RAMOS, F. 1929 – Oleo de anda-assú (*Johanesia princeps*, Vell.). *Memorias do Instituto de Chimica*, nº 2, p. 21-29..

GURGEL, L. 1931 – Primeira contribuição para o estudo do mate. *Memorias do Instituto de Chimica*, nº 3, p. 9-91.

GURGEL, L.A.; SIDRIM J.J.; MARTINS, D.T.; CECHINEL FILHO,V. e RAO, V.S. 2005 – *In vitro* antifungal activity of dragon's blood from *Croton urucurana* against dermatophytes. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 97, p. 409-412.

HAMBURGER, M. e HOSTETTMANN, K. 1991 - Bioactivity in plants: The link between phytochemistry and medicine. *Phytochemistry*, v. 30, p. 3864-3874.

HÄNSEL, R. e HAAS, H., 1997, *Therapy with Phytopharmaceuticals*. School of Phytotherapy. East Sussex.

HEINRICH, M. e GIBBONS, S., 2000 - Ethnopharmacology in drug discovery: An analysis of its role and potential contribution. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, v. 53, 425-432.

HEROLD, B. J. e CARNEIRO, A. 2008 – Bernardino Antonio Gomes. Disponível em www.spq.pt/docs/Biografias. Acessado em 02/001/08

HERSON, B., 1996, *Cristãos-novos e seus descendentes na medicina brasileir*. Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo.

HOLANDA, A.B. s/d – Novo Dicionário da Língua Portuguesa. Editora Nova Fronteira. Rio de Janeiro

HOLANDA, S.B. 1973 – A época colonial. In: *História Geral da Civilização Brasileira*, volume I. Editora Difel. Rio de Janeiro.

HOLETZ, F.B.; UEDA-NAKAMURA, T.; DIAS FILHO, B.P. ; MELLO, J.C.; MORGADO-DIAZ, J.A.; TOLEDO, C.E. e NAKAMURA, C.V. 2005 - Biological effects of extracts obtained from *Stryphnodendron adstringens* on *Herpetomonas samuelpeessoai*. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, v. 100, p. 397-401.

HOLMSTEDT, B.; WASSÉN, S.H. e SCHULTES, R.E. 1979 - Jaborandi: an interdisciplinary appraisal. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 1, p. 3-21.

- HOSTETTMAN, K.; QUEIROS, E.F. e VIEIRA, P. C. 2003 – *Princípios Ativos de Plantas Superiores*. EduFSCAR. São Carlos.
- HUGHES, N.A. e RAPOPORT, H. 1958 - Flavopeireirine, an alkaloids from *Geissospermum vellossii*. *Journal of the American Chemical Society*, v. 80, p. 1604-1608.
- IHERING, H. 1914 – George Marcgrave. *Revista do Museu Paulista*, v. IX, p. 307-315.
- IHERING, H. [1912] 1949 - Necrológio do Dr. Peckolt. *Revista da Flora Medicinal*. Ano XVI, número 6, p. 108-127.
- IMBESI, A. 1944a - O *Pilocarpus pennatifolius*. *Revista da Flora Medicinal*, Ano XI, número 3, p. 87-106.
- IMBESI, A. 1944b - O *Pilocarpus pennatifolius*. *Revista da Flora Medicinal*, Ano XI, número 4, p. 123-140.
- IMBESI, A. 1944c - O *Pilocarpus pennatifolius*. *Revista da Flora Medicinal*, Ano XI, número 5, p. 155-169.
- INVEGAI, C.B. 1935 - A nação e as plantas medicinais. *Revista da Flora Medicinal*. Ano I, número 8, p. 439-433.
- ISHIDA, K.; MELLO, J.C.; CORTEZ, D.A.; FILHO, B.P. ; UEDA-NAKAMURA, T. e NAKAMURA, C.V. 2006 – Influence of tannins from *Stryphnodendron adstringens* on growth and virulence factors of *Candida albicans*. *J. Antimicrob. Chemother.*, v. 56, p. 942-949.
- IZZO, A., A. e ERNST, E. 2001 - Interactions between herbal medicines and prescribed drug. *Drugs*, v. 61, p. 2163-2175.
- JACCOUD, R.J.S.1989 – Rodolpho Albino e a Casa Granada. *Revista Brasileira de Farmácia*, v. LXX, p. 29-33.
- JANOT, M. M. 1938 - Hormonio de crescimento entre os vegetais. *Revista da Flora Medicinal*, Ano V, número 3, p. 161-168.
- JANOT, M. M. 1939a - Hormonio de crescimento entre os vegetais. *Revista da Flora Medicinal*, Ano V, número 5, p. 269-274.
- JANOT, M. .M., 1939b - Hormonio de crescimento entre os vegetais. *Revista da Flora Medicinal*, Ano V, número 6, p. 323-340.
- JUSTINIANO, B. F. [1835] 1948a - Algumas plantas indígenas e aclimatadas usadas como purgantes. Tese apresentada à Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro em 11 de novembro de 1835. *Revista da Flora Medicinal*, XV, número 1, p. 33-48.
- JUSTINIANO, B. F. [1835] 1948b - Algumas plantas indígenas e aclimatadas usadas como purgantes. Tese apresentada à Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro em 11 de novembro de 1835. *Revista da Flora Medicinal*, XV, número 2, p. 79-88.
- JUSTINIANO, B. F. [1835] 1948c - Algumas plantas indígenas e aclimatadas usadas como

purgantes. Tese apresentada à Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro em 11 de novembro de 1835. *Revista da Flora Medicinal*, XV, número 3, p. 119-136

KARLSON, P. e BUTENANDT, A. 1959 – Pheromones (ectohormone) in insects. *Ann. Rev. Entomol.*, v. 4, p. 39-58.

KASSUYA, U.A.L.; LEITE, D.F.P. ; MELO, L.V.; REHDER, V.L.G. e CALIXTO, J.B. 2005 – Anti-inflammatory properties of extracts, fractions and lignans isolated from *Phyllanthus amarus*. *Planta Medica*, v. 71, p. 721-726.

KERR, W. E. 1971 – Editorial. *Ciência e Cultura*, v. 23, p. 561-562.

KING, S.R., CARLSON, T.J, MORAN, K. 1996 - Biological diversity, indigenous knowledge, drug discovery and intellectual property rights: Creating reciprocity and maintaining relationship. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 51, p. 45-57.

KINGHORN, D.G.I. 2000 - Recent advances in the chemistry of taxol. *J. Nat. Prod.*, v. 63, p. 726-734.

KINGHORN, A.D. 2001 - Pharmacognosy in the 21st century. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, v. 53, p. 135-148.

KLACZKO, L.B. 2003 – *Avaliação do Estado Atual do Conhecimento sobre a Biodiversidade Genética no Brasil*. Ministério do Meio Ambiente. Brasília.

KLAYMAN, D. 1985 – *Qinghaosu* (Artemisinin): An antimalarial drug from China. *Science*, v. 228, p. 1048-1054.

KNIGHT, D. M. 2001 - Travels and science in Brazil. *História, Ciências, Saúde*, v. VIII (Suplemento), p. 809-822.

KRIEF, S. 2005 - Chimpanzés e sua farmácia. *Scientific American* (Brasil), número 32, p. 74-80.

KRIEF, S.; MARTIN, M.T.; GRELLIER, P. ; KASENENE, J. e SÉVENET, T. 2004 - Novel antimalarial compounds isolated in a survey of self-medicative behavior of wild chimpanzees in Uganda. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, v. 48, p. 3196-3199.

KRIEF, S.; HLADIK, C.M. e HAXAIRE, C. 2005 – Ethnomedicinal and bioactive properties of plants ingested by wild chimpanzees in Uganda. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 101, p. 1-15.

KURY, L. 2001 – Viajantes-naturalistas no Brasil Oitocentista: Experiência, Relato e Imagem. *História, Ciências, Saúde* v. VIII(Suplemento), p. 863-880.

LABOURIAU, L.G. 1968 - Problemas relacionados com a cultura de novas plantas de interesse farmacológico ou de plantas até agora apenas cultivadas. I Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 35, p. 23-30

LABOURIAU, L.G 1970 – Análise da situação da botânica no Brasil e uma programação de atividade que dela resulta. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 37, p. 46-78.

- LACERDA, A. A., 1942 - Estudo químico das sementes do *Bombax aquaticum* e *Pachystroma illicifolium*, *Revista da Flora Medicinal*, IX, número 4, pp. 161-172.
- LANGSDORFF, G. [1826-1828] 1997 – *Diários de Langsdorff*. 3 volumes, Editora Fiocruz. Rio de Janeiro.
- LAPA, A.J. 2005 – Posicionamento da SBPM. In: Carlini, E. e Rodrigues, E. (org). *Plantas Medicinais do Brasil: O Pesquisador Brasileiro Pode Estudá-las?*. *Revista Fitos*, v. 1(2), p. 9-10.
- LEAL L.K; CANUTO K.M, DA SILVA; COSTA K.C; NOBRE-JÚNIOR H.V;
VASCONCELOS S.M; SILVEIRA E.R; FERREIRA M.V; FONTENELE J.B; ANDRADE G.M; e BARROS VIANA GS. 2009 - [Effects of amburoside A and isokaempferide, polyphenols from *Amburana cearensis*, on rodent inflammatory processes and myeloperoxidase activity in human neutrophils](#). *Basic Clin Pharmacol Toxicol*. v. 104, p. 198-205
- LEITE, D.F.P. ; KASSUYA, C.A.L.; MAZZUCO, T.L.; SILVESTRE, A.; MELO, L.V.; REHDER, V.L.G.; RUMJANEK, V.M. e CALIXTO, J.B. 2006 – The cytotoxic effect and the multidrug resistance reversing action of lignans from *Phyllanthus amarus*. *Planta Medica*, v. 72, p. 1353-1358.
- LEITE, J.P.V. (org.) 2009 – *Fitoterapia: As Bases Científicas e Tecnológicas*. Editora Atheneu. São Paulo.
- LEMOS, F. 1947 – Freire Allemão. *Revista da Flora Medicinal* v., XVI, p 301-315.
- LÉRY, J. [1578] 1998 – *Viagem à Terra do Brasil*. Editora Itatiaia. Belo Horizonte.
- LÉVI-STRAUSS, C. [1955] 1999 – *Tristes Trópicos*. Companhia das Letras. Rio de Janeiro.
- LEWINSOHN, T.M. e PRADO, P. I. 2003 – *A Biodiversidade Brasileira: Síntese do estado Atual do Conhecimento*. Ministério do Meio ambiente. Brasília.
- LI, Y. e WU, Y-L. 2003 – An over four millenium story behind qinghaosu (artemisinin) – A fantastic antimalrial drug from traditional Chinese medicine. *Current Medicinal Chemistry*, v. 10, p. 2197-2230.
- LIBERALLI C.H. 1931 - No Limiar de uma nova fase. *Rev. Soc. Bras. Chim.*, v. 2, p. 355-357.
- LIBERALLI, C.H. 1932 - Como poderíamos produzir mais? *Rev. Soc. Bras. Chim.*, v. 3, p. 163-165.
- LIBERALLI, C.H. 1944a – Métodos de análise da essência da hortelã japonesa. *Revista Brasileira de Farmácia*, v. XXV, p. 13-36.
- LIBERALLI, C.H. 1944b - Estudo da hortelã-japonesa. *Revista da Flora Medicinal*, v. XI, número 6, p. 189-271.
- LIBERALLI, C.H. 1945a - O botânico Manso. *Revista da Flora Medicinal*, v. XII, número 2, p. 67-76.

- LIBERALLI, C.H. 1945b - O *Eucalyptus citriodora* Hook e sua aclimação no Brasil. *Revista da Flora Medicinal*, v. XII, número 4-5, p. 213-303.
- LIBERALLI, C.H. e LIMA, J. 1937 - Cumaru do Nordeste. *Revista da Flora Medicinal*, v. III, número, 6, p. 341-379.
- LIMA. A.P. 1953 – O Doutor Alexandre Rodrigues Ferreira. Agência Geral do Ultramar. Divisão de Publicações e Biblioteca. Lisboa.
- LIMA, H.C.; LEWIS, G.P. e BUENO, E. 2002 – Pau-brasil: uma biografia. In: *Pau-Brasil*, Bueno, E. ed. p. 39-76. Axix Mundi Editora. São Paulo.
- LIMA, J.A. 2005 – Estudo químico e farmacológico de *Geisospermum vellosii*: isolamento da geissospermina, um inibidor da acetilcolinesterase. Tese de Doutorado. UFRJ.
- LIMA, J.A.; OLIVEIRA, A.S.; MIRANDA, A.L.; REZENDE, C.M. e PINTO, A.C. 2005 – Anti-inflammatory and antinociceptive activities of the acid fraction of the seeds of *Carpotroche brasiliensis* (Raddi) (Flacourtiaceae). *Braz. J. Med. Biol. Res.* V. 38, p. 1095-1103.
- LIMA, Jr. R.C.P. ; OLIVEIRA, F.A.; GURGEL, L.A.; CAVALCANTE, I.J.M.; SANTOS, K.A.; CAMPOS, D.A.; VALE, C.A.L.; CHAVES, M.H.; RAO, V.S.N. e SANTOS, F.A. 2006 – Attenuation of visceral nociception by alpha- and beta-amyrin, a triterpenoid mixture isolated from the resin of *Protium heptaphyllum*, in mice. *Planta Medica*, v. 72, p. 34-39.
- LIMA, S.R.; VEIGA, Jr. V.F.; CHRISTO, H.B.; PINTO, A.C E FERNANDES, P. D. 2003 – In vivo and in vitro studies on the anticancer activity of *Copaifera multijuga* hayne and its fractions. *Phytotherapy Research*, v. 17, p. 1048-153.
- LIMA, S.M.R.R. (org.) 2006 – *Fitomedicamentos na Prática Ginecológica e Obstétrica*. Livraria Atheneu. São Paulo.
- LIMA-LANDMAN, M.T.R.; BORGES, A.C.R.; CYSNEIROS, R.M.; LIMA, T.C.M.; SOUCCAR, C. e LAPA, A.J. 2007 – Antihypertensive effect of a standardized aqueous extract of *Cecropia glaziovii* Sneth in rats: An in vivo approach to the hypotensive mechanism. *Phytomedicine*, v. 14, p. 314-320.
- LINO, C.S.; GOMES, P. B.; LUCETTI, D.L.; DIOGENES, J.P. L.; SOUSA, F.C.F.; SILVA, M.G.V. e VIANA, G.S.B. 2005 - Evaluation of antinociceptive and anti-inflammatory activities of the essential oils of *Ocimum micranthum* Wild. from northeast Brazil. *Phytotherapy Research*, v. 19, p. 708-712.
- LOBO, B. 1938 - Evolução dos seres vivos pela seleção natural ou darwinismo. *Revista da Flora Medicinal*, v. V, número, 1, p. 27-39.
- LOBO, B. 1940a - A evolução dos seres vivos e a escala genética-bioquímica. *Revista da Flora Medicinal*, v. VI, número, 6, p. 373-382.

- LOBO, B. 1940b - A evolução dos seres vivos e a escala genética-bioquímica. *Revista da Flora Medicinal*, v. VI, número, 7, p. 437-448.
- LOBO, B. 1940c - A vida em Marte e em outros planetas. *Revista da Flora Medicinal*, v. VI, número, 6, p. 239-243.
- LOBO, B. 1940d - Generalidades sobre a variação morfobiológica nas espécies vegetais e animais. *Revista da Flora Medicinal*, v. VI, número, 5, p. 305-312.
- LOBO, B. 1940 - Envelhecimento e morte dos seres. *Revista da Flora Medicinal*, v. VI, número, 8, p. 509-511.
- LOBO, B. 1942 - A evolução dos seres vivos interpretada pelo neo-lamarckismo e neo-darwinismo. *Revista da Flora Medicinal*, v. IX, número, 2, p. 91-93.
- LOPES, U.J. 1938 – A entomologia através da história. *Revista Syniátrica*, v. 31, p. 105-110.
- LORENZI, H. e MATOS, F. J. A. 2008 - *Plantas Medicinais no Brasil: Nativas e Exóticas*. Editora Plantarum. Nova Odessa.
- LOW, B.S., 1996 - Behavioral ecology of conservation in traditional societies. *Human Nature*, v. 7, p. 353-379.
- LUCAS, V. 1935 – Necessidade da limitação das farmácias em nosso país. *Revista Brasileira de Farmácia*. V. XVI, p. 1561-153
- LUCAS, V. 1941 - O alecrim de Campinas. *Revista da Flora Medicinal*, v. VIII, número 1-6, p. 5-37.
- LUCAS, V. 1942 - Estudo farmacognóstico do guaco. *Revista da Flora Medicinal*, v. IX, número 3, p. 101-131.
- LUCAS, V., e MACHADO. A. 1944 - Contribuição ao estudo farmacognóstico das Rubiaceas medicinais do Brasil. *Revista da Flora Medicinal*, v. XI, número 1, p. 3-35.
- LUCAS, V. 1947 - Contribuição ao estudo de plantas brasileiras – saião. *Revista da Flora Medicinal*, v. XIV, número 2, p. 77-118.
- LUCENA, P. L.; RIBAS-FILHO, J.M.; MAZZA, M.; CZECZKO, N.G.; DIETZ, U.A.; CORREA NETO, M.A.; HENRIQUES, G..S.; SANTOS, O.J.; CESCHIN, A.P. e THIELE, E.S. 2006 – Avaliação da aroeira (*Schinus trerebinthifolius* Raddi) no processo de cicatrização da incisão cirúrgica da bexiga de ratos. *Acta Cir. Bras.*, v. 21(Supl. 2), p. 46-51.
- LUSIGNOLI, A. 1936 - Sancções e phytotherapia. *Revista da Flora Medicinal*, v. II, número 9, p. 557-563.
- LUVIZOTTO, R. 2005 – *O Diário de Langsdorff; O Éthos do Cientista-Viajante*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. USP (disponível em www.teses.usp.br/teses. Acessado em 30 de janeiro de 2008.
- MACHADO, A. e CORDEIRO, B. 1958 – Estudo químico e tecnológico da resina de *Bombax*

endecaphylla (paineira morena). Velloso. *Boletim do Instituto de Química*. número 56, p. 7-19.

MACHADO, F. 1944 – Estudo químico da semente de *Protium brasiliensis*. *Revista Brasileira de Farmácia*, v. XXV, p. 155-156.

MACHADO, F. 1950 – A vida e a obra de Mario Saraiva. *Revista da Sociedade Brasileira de Química*, v. 19, p. 154-160.

MAGALHÃES, J.R.; CARLINI, E.A. e KRAEMER, A 1968 – Introdução. I Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 35, p. 7.

MAIA, E.J.S. 1840 [1942a] – Plantas Monocotiledôneas Brasileira Empregadas na Medicina. *Revista Médica Fluminense*. Reproduzido na *Revista da Flora Medicinal*, v. IX, p. 3-15, 59-73.

MAIORANO, V.A.; MARCUSSI, S.; DAHER, M.A.F.; OLIVEIRA, C.Z.; COUTO, L.B.; GOMES, O.A.; FRANÇA, S.C.; SOARES, A.M. e PEREIRA, P. S. 2005 – Antiophidian properties of the aqueous extract of *Mikania glomerata*. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 102, p. 364-370.

MANFIO, G.P. 2003 – *Avaliação do Estado Atual do Conhecimento sobre a Diversidade Microbiana no Brasil*. Ministério do Meio ambiente. Brasília.

MANGRICH, A.S, 1991 – Presença química na implantação e desenvolvimento de um projeto de colonização durante o II império. Da história de Blumenau – SC. *Quím. Nova* v. 14, p. 68-70.

MANZANO, N. 2002 – A madeira e as moedas. In: *Pau-Brasil*, Bueno, E. (ed.) p. 215-247. Axix Mundi Editora. São Paulo.

MARINHO, V.M.C.; SEIDL, P.R. e LONGO, W.P. 2008 – O Papel governamental como ator essencial para P&D de medicamentos. Um estudo de caso. *Quim. Nova*, v. 31, p. 1912-1917.

MARQUES, L.C. 2007a - Pesquisa e desenvolvimento de produtos fitoterápicos no Brasil: avaliação e sugestões. *Jornal Brasileiro de Fitomedicina*, v. 5, p. 89-90.

MARQUES, L.C. 2007b – Comunicação pessoal.

MARQUES, L.C. 2008 – Comunicação pessoal.

MARQUES, L.C. e PETROVICK, P. R. 2003 – Normatização da Produção e Comercialização de Fitoterápicos no Brasil. In: *Farmacognosia da Planta ao Medicamento*, Simões, C.M.O.; Schenkel, E.P. ; Gossman, G; Mello, J.C.P. Muntz, L.A. e Petrovick, R. eds. p. 327-369. Editora da Universidade Federal de Santa Catarina/Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.

MARQUES, V.R.B. 1999 – *Natureza em Boiões. Medicinas e boticários no Brasil setecentista*. Editora da UNICAMP. Campinas.

MARQUES, V.R.B. 2005 – Escola de homens de ciências: a academia científica do rio de Janeiro. *Educar* (Curitiba) v. 25, p. 39-57.

- MARTIUS, K. [1829] 1936a - Sobre algumas drogas brasileiras. *Revista da Flora Medicinal*, Ano II, número 4, p. 245-254.
- MARTIUS, K. [1829] 1936b - Sobre algumas drogas brasileiras. *Revista da Flora Medicinal*, Ano II, número 5, p. 313-317.
- MARTIUS, K. [1829] 1936c - Sobre algumas drogas brasileiras. *Revista da Flora Medicinal*, Ano II, número 6, p. 380-387.
- MARTIUS, K. [1829] 1936d - Sobre algumas drogas brasileiras. *Revista da Flora Medicinal*, Ano II, número 7, p. 339-345.
- MARTIUS, K. [1829] 1936e - Sobre algumas drogas brasileiras. *Revista da Flora Medicinal*, Ano II, número 8, p. 495-501.
- MARTIUS, C.F. [1844] 1939 - *Natureza, Doenças, Medicina e Remédios dos Índios Brasileiros*. Companhia Editora Nacional. Rio de Janeiro.
- MARTIUS, C.P. 1854 – *Sistema de Matéria Médica Vegetal*. Editora Laemert. Rio de Janeiro.
- MAS Y GUINDAL, J. 1937 - Notas de toxicologia vegetal. *Revista da Flora Medicinal*, Ano IV, número 1, p. 3-19.
- MAS Y GUINDAL, J. 1940 - Taxonomia vegetal. *Revista da Flora Medicinal*, Ano VI, número 7, p. 388-408.
- MAS Y GUINDAL, J. 1941 - Fanerógamas parasitárias. *Revista da Flora Medicinal*, Ano VIII, número 10, p. 342-355.
- MAS Y GUINDAL, J. 1943 – Curiosidades zoológicas. *Revista Brasileira de Farmácia*, v. XXIV, p. 37-41.
- MAS Y GUINDAL, J. 1944a - Páginas de la flora hispana. Especies raras. *Revista da Flora Medicinal*, Ano XI, número 10, p. 359-365.
- MAS Y GUINDAL, J. 1944b - Páginas de la flora hispana. Los generos numerosos en espécies. *Revista da Flora Medicinal*, Ano XI, número 11, p. 375-388.
- MAS Y GUINDAL, J. - 1944c - Páginas de la flora hispana. Las especies subespontâneas. *Revista da Flora Medicinal*, Ano XI, número 12, p. 399-409.
- MAS Y GUINDAL, J. 1948 - Astrologia y las plantas medicinales. *Revista da Flora Medicinal*, Ano XV, número 7, p. 291-312.
- MATOS, F.J.A. 1968 – Seleção de plantas para estudo através de abordagens química e farmacológica. *Arquivos do Instituto Biológico*, v., 35, p. 46-52.
- MAURY, C.M. (org.) 2002 – *Biodiversidade Brasileira*. Ministério do Meio Ambiente. Brasília.
- MAYR, E. 1991 - *One Long Argument*, Penguin: Nova York.
- MEIRELLES FILHO, J., 2004, *O Livro de Ouro da Amazônia*, Rio de Janeiro, Ediouro.

MELO, C.M.; MAIA, J.L.; CAVALCANTE, I.J.M.; LIMA, M.A.; VIEIRA, G.A.; SILVEIRA, E.R.; RAO, V.S. e SANTOS F.A. 2006 – 12-acetoxylawsonic acid lactone, β -a diterpene from *Egletes viscos*, attenuates capsaicin-induced ear edema and hindpaw nociception in mice: Possible mechanisms. *Planta Medica*, v. 72, p. 584-589.

MELO, G.O.; MUZITANO, M.F.; LEGORA-MACHADO, A.; ALMEIDA, T.A.; OLIVEIRA, D.B.; KAISER, C.R.; KOATZ, V.G.L. e COSTA, S.S. 2005 – C-glycosylflavones from the aerial parts of *Eleusine indica* inhibits LPS induced mouse lung inflammation. *Planta Medica*, v. 71, p. 362-353.

MELLO-LEITÃO, C. 1937 – *A Biologia no Brasil*. Companhia Editora Nacional. Rio de Janeiro.

MENDES, J.A. [1770] 2007 – Governo de mineiros, mui necessario para os que vivem distantes de professores seis, oito, dez e mais legoas, padecendo por esta cauza os seus domesticos e escravos queixas, que pela dilaçam dos remedios se fazem incuraveis, e as mais das vezes mortaes. In: Resende M.E.L. e Villalta, L.C. (eds), *História de Minas Gerais – As Minas Setecentistas*. Autêntica Editora/Companhia do Tempo. Belo Horizonte.

MENDES, F.R., KATO, E.T.M. e CARLINI, E.A. 2007 – I Congresso da FEBRAPLAME. *Revista Fitos*, v. 3(3), p. 46-95.

MENDES, F.R.; DUARTE-ALMEIDA, J.M.; MATTOS, P. E.; PIRES, J.M. e CARLINI, E.A. 2009 – O Conhecimento e do pesquisador brasileiro sobre a legislação do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético – CGEN. *Revista Fitos*, v. 4, p. 6-17.

MENDES, M.M.; OLIVEIRA, C.F.; LOPES, D.S.; VALE, H. ALCÂNTARA, T.M.; IZIDORO, L.F.; HAMAGUCHI, A.; HOMSI-BRANDEBURGO, M.I. SOARES, A.M. e RODRIGUES, V.M. 2008 – Anti-snake venom properties of *Schizolobium parahyba* (Caesalpinoideae) aqueous leaf extract. *Phytother. Res.* v. 23, p. 859-866.

MENDONÇA, F.A.C.; SILVA, K.F.S.; SANTOS, K.K.; JUNIOR, K.A.L.RN e SANTIÂNNA, A.E.G.. 2005 – Activities of some Brazilian plants against larvae of the mosquito *Aedes aegypti*. *Fitoterapia*, v. 76, p. 629-236.

MENEGHINI, R. 2009 - Inusitado aumento da produção científica. *Folha de São Paulo*, 12 de maio de 2009. Disponível em <http://quiprona.wordpress.com/2009/05/12/inusitado-aumento-da-producao-cientifica-do-brasil/>. Acessado em 13 de maio de 2009.

MENEZES, F.S.; MINTO, A.B.M.; RUELA, H.S.; KUSTER, SHERIDAN, H, e FRANKISH, N. 2007 – Hypoglycemic activity of two Brazilian *Bauhinia* species: *Bauhinia forficata* L. and *Bauhinia monandra* Kurz. *Rev. Bras. Farmacog*, v. 17, p. 8-13.

MENEZES, I.A.C.; MARQUES, M.S.; SANTOS, T.C.; DIAS, K.S.; SILVA, A.B.L.; MELLO, I.C.M.; LISBOA, A.C.C.D.; ALVES, P. B.; CAVALCANTI, S.C.H.; MARÇAL, R.N.M. e

- ANTONIOLLI, A.R. 2007 – Antinociceptive effect and acute toxicity of the essential oil of *Hyptis fructuicosa* in mice. *Fitoterapia*, v. 78, p. 192-195.
- MESSIAS DO CARMO, J. 1947 - A influência do trigo na higiene pública - *Revista da Flora Medicinal*, Ano XIV, número 6, p. 495-501.
- MESSIAS DO CARMO, J. 1984a - Nova era na farmácia nacional. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, 2 volume, p. 359-361.
- MESSIAS DO CARMO, J. 1984b – Acadêmico Ezequiel Correa dos Santos. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, 2º volume, p. 3723-373.
- MIGOTTO, A.E. e MARQUES, A.C. 2003 – *Avaliação do Estado do Conhecimento de Invertebrados Marinhos no Brasil*. Ministério do Meio Ambiente. Brasília.
- MILLIOLI, E.M.; COLOGNI, P. ; SANTOS, C.C.; MARCOS, T.D.; YUNES, V.M.; FERNANDES, M.S.; SCHOENFELDER, T. e COSTA-CAMPOS, L. 2007 – Effect of acute administration of hydroalcohol extract of *Ilex paraguariensis* St Hilaire (Aquifoliaceae) in animal models of Parkinson's disease. *Phytherapy Research*, v. 21, p. 771-776.
- MILLS, S. e BONE, K., 2000 - *Principles and Practice of Phytotherapy*. Churchill Livingstone. Edinburgh.
- MIOT, H.A.; BATISTELLA, R.F.; BATISTA, K.A.; VOLPATO, D.E.; AUGUSTO, L.S.; MADEIRA, N.G.; HADDAD, V. e MIOT, L.D. 2004 – Comparative study of the topical effectiveness of the andiroba oil (*Carapa guianensis*) and DEET 505 as repellent for *Aedes* sp. *Rev. Inst. Ned. Trop. São Paulo*, v. 46, p. 253-256.
- MALTA, I.J. 1862 – Ao público. *A Abelha*, nº 1, p. 1-5.
- MISRA, N.; SHARMA, M.; RAJ, K.; DANGI, A.; SRIVASTANA, S. e MISRA-BHATTACHARYA 2007 – Chemical constituents and antifilarial activity of *Lantana camara* against human lymphatic filariid *Brugia malayi* and rodent filariid *Acanthocheilinenema viteae* maintained in rodent hosts. *Parasitol. Res.* v. 100, p. 439-448.
- MITTERMEIER, R., WERNER, T., AYRES, J.M. e FONSECA, G.A.B. 1992 – O país da megadiversidade. *Ciência Hoje*, v. 14, p. 20-27.
- MOISÉS, C.F. 2002 - *Flora Medicinal: Uma História Singular*. Natura. São Paulo.
- MÖLLER, M. e WINK, M. 2007 – Characteristics of apoptosis induction by the alkaloid emetine in human tumour cell lines. *Planta Medica*, v. 73, p. 1389-1396.
- MÖLLER, M.; HERZER, K.; WENGER, T.; HERR, I. e WINK, M. 2007 – The alkaloid emetine as a promoting agent for the induction and enhancement of drug-induced apoptosis in leukemia cells. *Oncol. Rep.* , v. 18, p. 737-744.
- MONCADA, S., PALMER, R.M.J, HIGGS, E.A. 1991 - Nitric oxide: physiology, pathology and pharmacology. *Pharmacological Reviews*, v. 43, p. 109-142.

- MONTEIRO, A.C., 1944 - As plantas na história da ciência e da poesia. *Revista da Flora Medicinal*, Ano XI, número 9, p. 345-348.
- MONTEIRO DA SILVA, J.R. 1934 – Remie. *Revista da Flora Medicinal*, Ano I, número 3, p. 115-119.
- MONTEIRO DA SILVA, J.R. 1935a – Fibricultura. *Revista da Flora Medicinal*, Ano I, número 4, p. 175-177.
- MONTEIRO DA SILVA, J.R. 1935b - Prêmio Dr. Monteiro da Silva. *Revista da Flora Medicinal*, Ano I, número 8, p. 423-425.
- MONTEIRO DA SILVA, J.R. 1936 – Orchideas. *Revista da Flora Medicinal*, Ano III, número 3, p. 177-183.
- MONTEIRO DA SILVA, J.R. 1937 - O Jubileu da Flora Medicinal, *Revista da Flora Medicinal*, Ano III, número 6, p. 331-334.
- MONTEIRO, J.M.; ALBUQUERQUE, U.P. ; LINS-NETO, E.M.F.; ARAÚJO, E.L.; AMORIM, E.L.C. 2006 – Use patterns and knowledge of medicinal species among two rural communities in Brazil’s semi-arid northeastern region. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 105, p. 173-186.
- MORAIS, R. C. J. 2005 - Nos verdes campos da ciência: A Trajetória Acadêmica do Médico e Botânico Brasileiro Francisco Freire-Allemão (1797-1874). Dissertação de Mestrado, Casa de Oswaldo Cruz.
- MORAIS, S.M. e BRAZ-FILHO, R. 2007 – *Produtos Naturais: Estudos Químicos e Biológicos*. Fortaleza: Editora da Universidade Federal do Ceará.
- MOREIRA, J. 1926 – Marcgrave e Piso. *Revista do Museu Paulista* XIV: 651-673.
- MOREIRA, A.C. 2005 – *A Propriedade Intelectual Aplicada à Pesquisa e desenvolvimento de Plantas e seus Derivados: Modelos para a análise e Solicitação de Proteção dos Resultados*. Tese de Doutorado. Escola de Química. UFRJ.
- MOREIRA, A.C.; MÜLLER, A.C.A.; PEREIRA, N. e ANTUNES, A.M.S. 2006 – Pharmaceutical patents on plant derived materials in Brazil: Policy, law and statistics. *World Patent Information*, v. 28, p. 34-42.
- MORS, W. 1951 – Identificação microquímica da parecetina no líqüem *Theosachistes exilis*. . *Boletim do Instituto de Química*. número 23, p. 7-16.
- MORS, W. 1952 – Investigação química sobre líquens brasileiros. I. *Boletim do Instituto de Química*. número 29, p. 7-23.
- MORS, W.B. 1968 - I Simpósio de Plantas Mediciniais do Brasil. Discussão final. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 35, p. 53-67.
- MORS, W. 1970a – Relatório das atividades do Instituto de Tecnologia Agrícola e Alimentar do

Ministério da Agricultura. II Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 37, p. 28-29

MORS, W. 1970b – Prefácio. *Simpósio sobre Produtos Naturais da América Tropical*. Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências.

MORS, W.B 1982 – Plantas medicinais: a visão de um químico. *VII Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil, Livro de Resumos*, p. 550-552.

MORS, W.B. 1997 – Looking at Origins. *Ciência e Cultura* v. 49, p. 310-314.

MORS, W. B. 2008 – Comunicação pessoal.

MORS, W.; OCCHIONI, P. e ZALTZMEN, P. 1954 – Plantas alcaloidéferas em forragens de cavalos de corrida. *Boletim do Instituto de Química*. número 37, p. 5-20.

MORS, W., RIZZINI, C. T. e PEREIRA, N. A. 2000a - *Medicinal Plants of Brazil*. Reference Publication Inc. Michigan.

MORS, W., NASCIMENTO, M. C., PEREIRA, B. M. e PEREIRA, N. 2000b - Plant natural products active against snake bite – the molecular approach. *Phytochemistry*, v. 55, p. 627-642.

MORS, W. e ZALTZMMAN 1954 – Sobre o alcalóide de *Banisteria caapi* Spruce e *Cabi Paraensis* Ducke. *Boletim do Instituto de Química*. número 34, p. 71-27.

MOTA REZENDE, 1942 - Usos e abusos do cigarro. *Revista da Flora Medicinal* ano IX, número 10, p. 519-524.

MOURA, A.C.A.; SILVA, E.L.F.; FRAGA, M.C.A.; WANDERLEY, A.G.; AFIATPOUR, P. e MAIA, M.B.S. 2005 – Antiinflammatory and chronic toxicity study of the leaves of *Ageratum conyzoides* L. in rats. *Phytomedicine*, v. 12, p. 138-142.

MOURA CAMPOS, F. A., 1935 - Contratura pela cumarina. *Revista da Flora Medicinal*, Ano I, número 12, p. 640-657.

MOURA, J.P. C. 1943a - Sudoríficos brasileiros. *Revista da Flora Medicinal*, Ano X, número 7, p. 309-371.

MOURA, J.P. C. 1943b - Sudoríficos brasileiros. *Revista da Flora Medicinal*, Ano X, número 8, p. 377-435.

MOUSSATCHÉ, H. 1968 - Abertura do Simpósio. I Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 35, p. 9.

MUKHERJEE, A. K., BASU, S., SARKAR, N. e GHOSH, A. C. 2001 - Advances cancer therapy with plant based natural products. *Current Medicinal Chemistry*, v. 8, p. 1467-1486.

MURPHY, D. [1988] 1997 - Desafios à diversidade biológica em áreas urbanas. In: Wilson, E.O. e Peter, F.M. (org.), *Biodiversidade*, 89-97. Editora Nova Fronteira. Rio de Janeiro.

- MUSZYNSKI, F. A. 1948 - Volta à fitoterapia. *Revista da Flora Medicinal*, Ano XV, número 9, p. 363-385.
- MUZITANO, M.F.; CRUZ, E.A.; ALMEIDA, A.P. ; SILVA, S.A.G.; KAISER, C.R.; GUETTE, C.; ROSSI-BERGMANN, B. e COSTA, S.S. 2006 – Quercitrin: An antileishmanial flavonoid glycoside from *Kalanchoe pinnata*. *Planta Medica*, v. 72, p. 81-83.
- NATURE 2007a – WWW.NATURE. acessado em 2 de setembro de 2007.
- NATURE 2007b – Editorial. *Nature*, v. 453, p. 1003-1004.
- NECTAR. 1944 - Pesquisas sobre espécies de Aloé que crescem no Brasil. *Revista da Flora Medicinal*, Ano XI, número 2, p. 47-77.
- NEIVA, A. 1922 – *Esboço Histórico sobre a Botânica e Zoologia no Brasil*.
- NEGRAES, P. 2003 – *Guia A-Z de Plantas. Beleza*. Editora BEI. São Paulo.
- NEVES, J.S.; COELHO, L.P. ; CORDEIRO, R.B.S.; VELOSO, M.L.; SILVA, P. M.R.E.; SANTOS, M.H. e MARTINS, M.A. 2007 – Antianaphylactic properties of 7-epiclusianone, tetraprenyllated benzophenone isolated from *Garcinia brasiliensis*. *Planta Medica*, v. 73, p. 644-649.
- NETTO, Jr. N.L. 2006 – *O programa de pesquisas de plantas medicinais da central de medicamentos*. Tese de Mestrado. Universidade de Brasília.
- NEWMAN, D. J., CRAGG, G.M. 2007 – Natural products as source of new drugs over the last 25 years. *J. Nat. Prod.*, v. 70, p. 461-477.
- NEWMAN, D. J., CRAGG, G.M e SNADER, K. M. 2003 - Natural products as sources of new drugs over the period 1981-2002. *J. Nat. Prod.*, v. 66, p. 1022-1037.
- NÓBREGA, M. [1549] 1988 – *Cartas Jesuíticas*. Editora Itatiaia. Belo Horizonte.
- NÓBREGA, P. 1970 - Controle de Produtos Fitoterápicos no Brasil. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 37, p. 87-89.
- NORONHA, H. 1943 - Recordando Francisco Freire Allemão, eminente botânico patricio. *Revista da Flora Medicinal*, Ano X, número 7, p. 297-308.
- NORONHA, H., 1949 - Sobre Aristoloquiaceas medicinais. *Revista da Flora Medicinal*, Ano XVI, número 3, p. 75-88.
- NPPN 2006 – Sítio do Núcleo de Pesquisas de Produtos Naturais. Acessado em 19 de junho de 2009.
- NUNES, J.A.; RIBAS-FILHO, J.M.; MALAFAIA, O.; CZECZKO, N.G.; INÁCIO, C.M.; NEGRÃO, A.W.; LUCENA, P. L.; MOREIRA, H.; WAGENFUHR, J. e CRUZ. J.J. 2006 – Avaliação do extrato hidroalcoólico de *Schinus terebinthifolius* Raddi(Aroeira) no processo de cura em ratos. *Acta Cir. Bras.* v. 21(Supl. 3), p. 8-15.
- NUÑEZ, V.; OTERO, R.; BARONA, J.; SALDARRIAGA, M.; OSORIO, R.G.; FONEGRA,

- R.; JIMÉNEZ, S.L.; DIAZ, A. e QUINTANA, J.C. 2004 – Neutralization of the edema-forming, defibrinating and coagulant effects of *Bothrops asper* venom by extracts of plants used by healers in Colombia. *Braz. J. Med. Biol. Res.*, v. 37, p. 969-977.
- OBERACKER, C. H. 1969 – Uma Carta de Alexander von Humboldt ao Conde da Barca. *Humboldt*, ano 9(19), p. 84-85.
- OLIVEIRA, A. 1940 – Palestra em homenagem a Adhemar de Barros. *Revista Brasileira de Farmácia*, v. 21, p. 388-389
- OLIVEIRA, A.C.; ENDRINGER, D.C.; AMORIM, L.A.; BRANDÃO, M.G. e COELHO, M.M. – Effect of the extract and fractions of *Baccharis trimera* and *Syzygium cumini* on glicemia of diabetic and non-diabetic mice. *J. REthnopharmacol.*, v. p. 465-469.
- OLIVEIRA, C.Z.; MAIORANO, V.A.; MARCUSSI, S.V.; SANT'ANA, C.D.; JANUÁRIO, A.H.; LOURENÇO, M.V.; SAMPAIO, S.; FRANÇA, S.C.; PEREIRA, P. S. e SOARES, A.M. 2005 - Anticoagulant and antifibrinolytic properties of the aqueous extract from *Bauhinia forficata* against snake venoms. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 98, p. 213-216.
- OLIVEIRA, E.C.P. ; LAMEIRA, O.A. e ZOGHBI, M.G.B. 2006 – Identificação da época de coleta do óleo-resina de copaíba (*Copaíba sp.*) no município de Moju, PA. *Rev. Bras. Pl. Med.*, v. 8, p. 14-23.
- OLIVEIRA, M.C.; CARVALHO, M.G.; GRYNBERG, N.F e BRIOSO, P. S. 2005 – A biflavonoid from *Luxemburgia nobilis* as the inhibitor of DNA topoisomerase. *Planta Medica*, v. 71, p. 561-563.
- OLIVEIRA, F.P. ; LIMA, E.O.; SIQUEIRA, Jr, J.P. ; SOUZA, E.L.; SANTOS, B.H.C. e BARRETO, H.M. 2006 – Effectiveness of *Lippia sidoides* Cham. (Verbenaceae) essential oils in inhibiting the growth of *Staphylococcus aureus* strains isolated from clinical material. *Rev. Bras. Farmacogn*, v. 16, p. 510-516.
- OLIVEIRA, O.M.M.F.; VELLOSA, J.C.R.; FERNANDES, A.S.; BUFFA-FILHO, W.; HAKIJIME-SILVA, R.A.; FURLAN, M. e BRUNETTI, I.L. 2007 – Antioxidant activity of *Agaricus blazei*. *Fitoterapia*, v. 78, p. 263-264.
- OLSON, S. L., JAMES, H. F., 1982 - Fossils birds from the Hawaiian Islands: evidence for wholesale extinction by man before western contact. *Science*, v. 217, p. 633-635.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE 1998 – Relatório Anual. Genebra
- OTERO, R.; NUÑEZ, V.; JIMENÉZ, S.L.; FONNEGRA, R.; OSORIO, R.G.; GARCIA, M.E e DIAZ, A. 2000a - Snakebites and ethnobotany in the northwest region of Colombia. Part II: neutralization of the lethal and enzymatic effects of *Bothrops atrox* venom. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 71, p. 505-511.
- OTERO, R.; NUÑEZ, V.; BARONA, J.; FONNEGRA, R.; JIMÉNEZ, S.L.; OSORIO, R.G.;

- SALDARRIAGA, M. e DIAZ, A. 2000b – Snakebites and ethnobotany in the northwest region of Colombia. Part III: neutralization of the haemorrhagic effect of *Bothrops atrox* venom. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 73, p. 233-241.
- OTOBONE, F.T.; SANCHES, A. C. C.; NAGAE, R.; MARTINS, J.V.; SELA, V.R. MELLO, J.C. e AUDI, E.A. 2007 – Effect of lyophilized extracts from Guaraná seeds (*Paullinia cupana* var. *sorbilis* Mart. Ducke) on behavioral profiles in rats. *Phytotherapy Research*, v. 21, p. 531-535.
- PACHECO, F. X., 1935 - A destruição do nosso patrimônio florestal. *Revista da Flora Medicinal*, Ano I, número 5, p. 241-247.
- PACHECO, T.A.R.C.; BARATA, L.E.S. e DUARTE, M.C.T. 2006 – Antimicrobial activity of copaíba (*Copaifera spp*) balsams. *Rev. Bras. Pl. Med.* v. 8, p. 123-124.
- PAES DE ANDRADE, G.S. 1942 – Miguel Couto e a defesa nacional. *Revista Syriatrica*, v. 35, p. 63-78.
- PÁDUA, J. A. 2002 - *Um Sopro de Destruição: Pensamento Político e Crítica Ambiental no Brasil Escravista (1786-1888)*. Jorge Zahar Editora. Rio de Janeiro.
- PAGANI, E. 2005 - Posicionamento da SOBRAFITO. In: Carlini, E. e Rodrigues, E. (org). *Plantas Medicinais do Brasil: O Pesquisador Brasileiro Pode Estudá-las?*. *Revista Fitos*, v. 1, p. 12-13.
- PAGE, J. E., BALZA, F., NISHIDA, T. e TOWERS, G. H. N. 1992 - Biologically active diterpenes from *Aspilia mossambicensis*, a chimpanzee medicinal plant. *Phytochemistry*, v. 31, p. 3437-3439.
- PAIVA, L.A.; GURGEL, L.A.; SILVA, R.M.; THOMÉ, A.R.; GRAMOSA, N.V.; SILVEIRA, E.R.; SANTOS, F.A. e RAO, V.S. 2002a – Antiinflammatory effect of kaurenoic acid, a diterpene from *Copaifera langsdorffii* on acetic acid-induced colitis in rats. *Vascul. Pharmacol.*, 39, p. 303-307.
- PAIVA, L.A.; ALENCAR CUNHA, K.M.; SANTOS, F.A.; GRAMOSA, N.V.; SILVEIRA, E.R. e RAO, V.S.N. 2002b – Investigation on the wound healing activity of oleo-resin from *Copaifera langsdorffii* in rats. *Phytotherapy Research*, v. 16, p. 737-739.
- PAIVA, L.A.; GURGEL, L.A.; SOUSA, E.T.; SILVEIRA, E.R.; SILVA, R.M.; SANTOS, F.A. e RAO, V.S. 2004a – Protective effect of *Copaifera langsdorffii* oleo-resin against acetic acid-induced colitis in rats. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 93, p. 51-56.
- PAIVA, L.A.; GURGEL, L.A.; CAMPOS, A.R.; SILVEIRA, E.R. e RAO, V.S. 2004b – Attenuation of ischemial/reperfusion-induced intestinal injury by oleo-resin from *Copaifera langsdorffii* in rats. *Life Science*, v. 75, p. 1979-1987.
- PAULA, R.D.G.. 1938a - Carpotrosídeo, *Rev. Soc. Bras. Chim.*, v., 7, p. 129-140.

PAULA, R D.G.. 1938b - A noz de kola no Brasil. *Revista da Flora Medicinal*, Ano IV, número 5, p. 259-297.

PAULINO, N.; TEIXEIRA, C.; MARTINS, R.; SCREMIN, A.; DIRSCH, V.M.; VOLLMAR, A.M.; ABREU, S.R.L.; CASTRO, S.L. e MARCUCCI, M.C. 2006 – Evaluation of the analgesic and anti-inflammatory effects of a Brazilian green propolis. *Planta Medica*, v. 72, p. 899-906.

PECKOLT, G. [1918] 1941 – As Cucurbitáceas (abóboras) medicinais brasileiras. *Revista da Flora Medicinal*, ano VIII, número 11, p. 393-421.

PECKOLT, G. [1918] 1942a - As dez árvores genuinamente brasileiras mais úteis na medicina. *Revista da Flora Medicinal*, ano IX, número 9, p. 453-470.

PECKOLT, G. [1918] 1942b – O valor dos antihelmínticos brasileiros. *Revista da Flora Medicinal*, ano IX, número 7, p. 335-379.

PECKOLT, G. [1918] 1942b – O valor dos antihelmínticos brasileiros. *Revista da Flora Medicinal*, ano IX, número 8, p. 397-442.

PECKOLT, G. [1921] 1943a – Erva-mate. *Revista da Flora Medicinal*, ano X, número 10, p. 493-533.

PECKOLT, G. [1921] 1943b – Erva-mate. *Revista da Flora Medicinal*, ano X, número 11, p. 541-569.

PECKOLT, O. [1923] 1949 – Necrológio do Dr. Gustavo Peckolt. *Revista da Flora Medicinal*, Ano XVI, número 6, p. 128-139.

PECKOLT, O. 1936 - Algumas plantas utilizadas em exorcismos. *Revista da Flora Medicinal*, Ano II, número 11, p. 689-695.

PECKOLT, O.L. 1944 - O problema da quina e a necessidade da expansão da sua cultura. *Revista Brasileira de Farmácia*, v. XV, p. 511-516.

PECKOLT, O. 1945a - O problema da aclimação das quinas no Brasil. *Revista da Flora Medicinal*, Ano XII, número 6, p. 307-344.

PECKOLT, O. 1945b - O problema da aclimação das quinas no Brasil. *Revista da Flora Medicinal*, Ano XII, número 7, p. 353-392.

PECKOLT, O. 1945c - O problema da aclimação das quinas no Brasil. *Revista da Flora Medicinal*, Ano XII, número 8, p. 395-430.

PECKOLT, O. 1945d - O problema da aclimação das quinas no Brasil. *Revista da Flora Medicinal*, Ano XII, número 9, p. 434-470.

PECKOLT, O. 1945e - O problema da aclimação das quinas no Brasil. *Revista da Flora Medicinal*, Ano XII, número 10, p. 473-496.

PECKOLT, O. 1945f - O problema da aclimação das quinas no Brasil. *Revista da Flora Medicinal*, Ano XII, número 11, p. 499-532.

PECKOLT, O. 1945g - O problema da aclimação das quinas no Brasil. *Revista da Flora Medicinal*, Ano XII, número 12, p. 536-628.

PECKOLT, T. 1868 – *Análise de Matéria Medica Brasileira*. Laemmert. Rio de Janeiro

PECKOLT, T. 1871-1884 – *História das Plantas Alimentares e de Gozo no Brazil*. Laemmert. Rio de Janeiro.

PECKOLT, T. e PECKOLT, G. 1888-1914 - *História das Plantas Medicinai e Úteis do Brasil*. Laemmert. Rio de Janeiro.

PECKOLT, T. [1889] 1939 - Aroeirinha, *Revista da Flora Medicinal*, Ano VI, número 1, p. 3-20.

PECKOLT, T. [1901] 1935 - Muirapua. *Revista da Flora Medicinal*, Ano I, número 9, p. 469-475.

PECKOLT, T. [1904] 1937a - Plantas medicinais e úteis do Brasil. *Revista da Flora Medicinal*, Ano III, número 4, p. 203-214.

PECKOLT, T. [1904] 1937b - Plantas medicinais e úteis do Brasil. *Revista da Flora Medicinal*, Ano III, número 5, p. 267-275.

PECKOLT, T. [1904] 1937c - Plantas medicinais e úteis do Brasil. *Revista da Flora Medicinal*, Ano III, número 7, p. 411-419.

PECKOLT, T. [1904] 1937d - Plantas medicinais e úteis do Brasil. *Revista da Flora Medicinal*, Ano III, número 8, p. 479-482.

PECKOLT, T. [1904] 1937e - Plantas medicinais e úteis do Brasil. *Revista da Flora Medicinal*, Ano III, número 9, p. 543-549.

PECKOLT, T. [1904] 1937f - Plantas medicinais e úteis do Brasil. *Revista da Flora Medicinal*, Ano III, número 10, p. 611-618.

PEIXOTO, D.R.G. 1852-1853 - Da dissertação inaugural sobre os medicamentos brasileiros que podem substituir os exóticos na prática da medicina no Brasil. *Revista Pharmaceutica*, v. 2, p. 9-12, 29-30, 41-44, 56-60, 73-76, 89-96, 104-107, 124-128, 138-144, 153-160, 167-173, 183-188.

PEIXOTO, E. O. 1987 - Momento da Fundação, *Quím. Nova*, v. 10, p. 4.

PENIDO, C.; COSTA, K.A.; PENNAFORTE, R.J.; COSTA, M.F.; PEREIRA, J.F.; SIANI, A.C. e HENRIQUES, M.G. 2005 – Anti-allergic effects of natural tetranortriterpenoids isolated from *Carapa guianensis* Aublet on allergen-induced vascular permeability and hyperalgesia. *Inflamm. Res.*, v. 54, p. 295-303.

PENIDO, C.; CONTE, F.P. ; CHAGAS, M.S.; RODRIGUES, C.A.; PEREIRA, J.F. e HENRIQUES, M.G. 2006 – Antiinflammatory effects of natural tetranortriterpenoids isolated from *Carapa guianensis* Aublet on zymosan-induced arthritis in mice. *Inflamm. Res.*, v. 55, p. 457-464.

PERAZZO, F.F.; CARVALHO, J.C.T.; RODRIGUES, M.; MORAIS, E.K.L. e MACIEL, M.A.M. 2007 – Comparative antiinflammatory and antinociceptive effects of terpenoids and an aqueous extract obtained from *Croton cajucara* Beenth. *Rev. Bras. Farmacog.*, v. 17, p. 521-528.

PEREIRA, J.R., 1945 - Contribuição para o estudo de plantas alucinatórias, principalmente a maconha (*Cannabis sativa*). *Revista da Flora Medicinal*, Ano XII, número 3, p. 83-210.

PEREIRA, N.A. 1956 – Composição alcaloídica da *Rauwolfia* *Selowii*. *Revista Brasileira de Farmácia*, v. XXXVII, p. 419-422.

PEREIRA, N.A. 1957a - Farmacodinâmica dos alcalóides da *Rauwolfia*. Parte I. *Revista Brasileira de Farmácia*, v. XXXVIII, p. 165-173.

PEREIRA, N.A. 1957b - Farmacodinâmica dos alcalóides da *Rauwolfia*. Parte I. *Revista Brasileira de Farmácia*, v. XXXVIII, p. 165-173.

PEREIRA, N.A. 1963 – Plantas psicotrópicas brasileiras. *Revista Brasileira de Farmácia*, v. XLIV, p. 3-8.

PEREIRA, N.A. 1982 - *A Contribuição de Manuel Freire Alemão de Cysneiros para o Conhecimento de Nossos Fitoterápicos*. Publicação da Faculdade de Farmácia da UFRJ. Rio de Janeiro.

PEREIRA, N.A. 1989 – Centenário de Rodolpho Albino. *Revista Brasileira de Farmácia*, v. 70, p. 27.

PEREIRA, N. A. 1949 - Contribuição para o estudo da tapixova (*Scoparia dulcis*). *Revista da Flora Medicinal*, Ano XVI, número 9, p. 363-381.

PEREIRA, N. A. 1997 - Plants as hypoglycemic agents. *Ciência e Cultura*, v. 49, p. 354-358.

PEREIRA, N. A., JACCOUD, R. J. S., RUPPEL, B. M. e MATTOS, S. M. P. 1989 - As plantas medicinais estudadas por Rodolpho Albino Dias da Silva, *Revista Brasileira de Farmácia*, v. LXX, p. 29-33.

PESSOA, O. F. 1940a - A noção da hereditariedade na antiguidade. *Revista da Flora Medicinal*, Ano VI, número 9, p. 569-575.

PESSOA, O. F. 1940b - A noção da hereditariedade na antiguidade. *Revista da Flora Medicinal*, Ano VI, número 10, p. 633-643.

PESSOA, O. F. 1940c - A noção da hereditariedade na antiguidade. *Revista da Flora Medicinal*, Ano VI, número 11, p. 689-694.

- PETROVICK, P. R.; MARQUES, L.C. e PAULA, I.C. 1999 – New Rules for phytopharmaceutical drug registration in Brazil. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 66, p. 51-55.
- PHILLIPSON, J.D. 2001 - Phytochemistry and medicinal plants. *Phytochemistry*, v. 56, p. 237-243.
- PICKEL, B.J. 1949a - Piso e Marcgrave na Botânica Brasileira. *Revista da Flora Medicinal* XV, p. 155-199.
- PICKEL, B.J. 1949b - Piso e Marcgrave na Botânica Brasileira. *Revista da Flora Medicinal* XV, p. 211-280.
- PILLI, R.A. e ZARBIN, P. H.G. 2000 – Editorial. *J. Brasil. Chem. Soc.*, v. 6, p. 1.
- PIMENTA, A.T.A.; SANTIAGO, G.M.P. ; ARRIAGA, A.M.; MENEZES, G.H.A. e BEZERRA, S.B. 2006 – Estudo fitoquímico e avaliação da atividade larvicida de *Pterodon polygalaeiflorus* Benth. (Leguminosae) sobre *Aedes aegypti*. *Rev. Bras. Farmacogn*, v. 16, p. 501-505.
- PINHEIRO, C.U.B. 2002 – Extrativismo, cultivo e privatização do jaborandi (*Pilocarpus microphyllus* Stapf ex Holm.; Rutaceae). *Acta Bot. Bras.*, v. 16, p. 141-150.
- PINHO, F.V.S.D.; COELHO-DE-SOUZA, A.N.; MORAIS, S.M. SANTOS, C.F. e LEAL-CARDOSO, J.H. 2005 – Antinociceptive effects of the essential oils of *Alpinia zerumbet* on mice. *Phytomedicine*, v. 12, p. 482-486.
- PINTO, A.C. 1995 – O Brasil dos Viajantes. *Quim. Nova*, v. 18, p. 608-615.
- PINTO, A.C., SILVA, D.H.S, BOLZANI, V.S., LOPES, N.P. e EPIFÂNIO, R.A. 2002 – Produtos naturais: atualidades, desafios e perspectivas. *Quim. Nova*, v., 25(Supl), p. 45-61.
- PINTO, A.C., REZENDE, C.M., GARCEZ, F.R. e EPIFÂNIO, R.A. 2003 – Um olhar holístico sobre a química de produtos naturais brasileira.. *Quim. Nova*, v. 26, p. 966-971.
- PINTO, A.C.; ANDRADE, J.B.; VIEIRA, P. e PARDINI, V. 2004 – *A Química no Brasil Através da Quim. Nova*. Sociedade Brasileira de Química. São Paulo.
- PINTO, A.C.; ALENCASTRO, R.B. e SANTOS, N.P. 2007 – A Gênese da química dos produtos naturais no Brasil. In: Moraes, S.M. e Braz-Filho, R. (Org.) *Produtos Naturais: Estudos Químicos e Biológicos*, p. 47-62. Fortaleza: Editora da Universidade Federal do Ceará.
- PINTO, A.C. e CUNHA, A.S. 2008 – Avaliação da pós-graduação da área de química na CAPES e a internacionalização das revistas da Sociedade Brasileira de Química: Journal of the Brazilian Chemical Society e Química Nova. *Quim. Nova*, v. 31, p. 2221-2226
- PINTO, P. A. 1948 - Carlos Lineu – notas biográficas para um futuro estudo. *Revista da Flora Medicinal*, Ano XV, número 8, p. 340-346.

- PIO CORREA, M. [1926] 1984 - *Dicionário de Plantas Úteis do Brasil*. Ministério da Agricultura. Brasília.
- PISO, W. [1648], 1955 – *História Natural do Brasil*. Companhia Editora Nacional. Rio de Janeiro.
- PISO, G. [1648] 1957 – *História Natural e Médica da Índia Ocidental*. Instituto Nacional do Livro. Rio de Janeiro.
- POSEY, D. A. 1990 - Intellectual property rights: what is the position of ethnobiology? *Journal of Ethnobiology*, v. 10, p. 93-98.
- POSEY, D. A. 2002 - Commodification of the sacred through intellectual properties rights. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 83, p. 3-12.
- PORTELA, E. 1999 – Apresentação. In: *Flora Fluminensis*, Vellozo, J.M.C. Secretaria Estadual de Meio Ambiente. Rio de Janeiro
- PRADA, C. 2000 – Tesouro inestimável. *Revista de Problemas Brasileiros*, nº 342. Disponível em www.sescsp.org.br/sesc/revistas. Acessado em 8 de fevereiro de 2008.
- PRANCE, G. T. 1991 - What is ethnobotany today? *Journal of Ethnopharmacology*, v. 32, p. 209-216.
- PRIEST, C. 1944. Cardamono. *Revista da Flora Medicinal*, Ano XI, número 7, p. 275-278.
- PRÊMIOS DE QUÍMICA, 1929 - *Rev. Bras. Chim.*, v., 1, p. 126.
- PRÊMIOS DE QUÍMICA 1930 - *Rev. Bras. Chim.*, v. 1, p. 172
- PRÊMIO PROFESSOR ALFREDO DE ANDRADE, 1944 - *Rev. Soc. Bras. Quim.*, v. 13, p. 148-149.
- PRÊMIO PROFESSOR ALFREDO DE ANDRADE, 1945 - *Rev. Soc. Bras. Quim.*, v. 14, p. 91.
- PRÊMIO PROFESSOR ALFREDO DE ANDRADE, 1946 - *Rev. Soc. Bras. Quim.*, v. 15, p. 173.
- PROENÇA DA CUNHA. A. (coord.) 2004 – *Plantas e Produtos Vegetais em Cosmética e Dermatologia*. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa.
- PROENÇA DA CUNHA. A. (coord.) 2005 – *Farmacognosia e Fitoquímica*. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa.
- PROENÇA DA CUNHA. A. (coord.) 2007 – *Plantas na Terapêutica: Farmacologia e Ensaios Clínicos*. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa.
- PROJETO PAU-BRASIL VIRTUAL 2006 – Disponível em www.pau-brasilvirtual.bio.br. Acessado em 22-06-2006.
- QUEIRES, L.C.; FAUVEL-LAFÈTVE, F.; TERRY, S.; DE LA TAILLE, A.; KOUYOUMDJAN, J.C.; CHOPIN, D.K.; VACHEROT, F.; RODRIGUES, L.E. e CRÉPIN,

- M. 2006 – Polyphenols purified from the Brazilian aroeira plant (*Schinus terebinthifolius*, Raddi) induced apoptotic and autophagic cell death of DU145 cells. *Anticancer Res.*, v. 26, p. 379-387.
- QINGHAOSU ANTIMALARIAL COORDINATING RESEARCH GROUP 1979 - Antimalarial studies on qinghaosu. *Chinese Medical Journal*, v. 92, p. 811-816.
- RAE, G. 2005 - Posicionamento da SBFTE. In: Carlini, E.A. e Rodrigues, E. Plantas Medicinais do Brasil: O Pesquisador Brasileiro Pode Estudá-las: *Revista Fitos*, v. 1, p. 11-12.
- RAMOS, A.T, CUNHA, M.A.L.; SABAA-SRUR, A.U.O.; PIRES, V.C.F.; CARDOSO, M.A.A.; DINIZ, M.F.M e MEDEIROS, C.C.M. 2007 – Uso de *Passiflora edulis f. flavicarpa* na redução do colesterol. *Rev. Bras. Farmacog.*, v. 17, p. 592-597.
- RANGEL, A. 1944 – Palestra em homenagem ao Coronel Magalhães Barata. *Revista Brasileira de Farmácia*, v. XXV, p. 527-530.
- RANGEL. O. 1936b – Oração à Farmácia. *Boletim da Associação Brasileira de Farmacêuticos*, v. XVIII, P. 38-42.
- RANGEL. O. 1936b – Oração à Farmácia. *Revista Syniátrica*, v. 29, p. 85-95.
- RANGEL, O. 1941 – Caxias – Símbolo do soldado brasileiro. *Revista Brasileira de Farmácia*, v. XXII, p. 439-444.
- RANGEL, O. 1945 – Liberação explosiva de energia nuclear. *Revista Brasileira de Farmácia*, v. XXVI, p. 527-545.
- RANGEL, O. 1950 – Necrológio. Professor Mario Saraiva. *Revista da Sociedade Brasileira de Química*, v. 19, p. 190-193.
- RAO, V.S.; GURGEL, L.A.; LIMA-JUNIOR, R.C.; MARTINS, D.T.; CECHINEL-FILHO, V. e SANTOS, F.A. 2007 – Dragon's blood from *Croton urucurana* (Baill) attenuates visceral noniception in mice. *J. Ethnopharmacology*, v. 113, p. 357-360.
- RAPOPORT, H.; ONAK, T.P. ; HUGHES, N.A. e REINECKE, M.G. 1958 - Alkaloids of *Geissospermum vellossii*. *Journal of the American Chemical Society*, v. 80, p. 1601-1604.
- RATES, S.M.K. 2001 - Plants as source of drugs. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 39, p. 603-613.
- RATTMANN, Y.D.; CIPRIANI, T.R.; SASSAKI, G.L.; IACOMINI, M.; RIECK, L.; MARQUES, M.C.A. e SILVA-SANTOS, J.E. 2006 – Nitric oxide-dependent vasorelaxation induced by extractive solutions and fractions of *Maytenus ilicifolia* Mart. Ex Reissek (Celatraceae) leaves. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 104, p. 328-335.
- RIBEIRO, O. e MACHADO, A. 1948 – Estudo do componente ativo de *Piper jaborandi*. *Boletim do Instituto de Química*. número 8, 11-12.

- REIS, F. 2008 – Bernardino Antonio Gomes. Disponível em www.institutocamoões.pt/cvc/cinecia. Acessado em 02/01/08.
- REIS, J. 1975 – Editorial. Bomba e multinacionais. *Ciência e Cultura*, v. 27, p. 800.
- RELATÓRIO DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA 1918-1930 – Instituto de química.
- RESTREPO, L. L. 1943 - Contribuição ao estudo do tabaco. *Revista da Flora Medicinal*, Ano X, número 12, p. 577-592.
- REYNOLDS, T. e DWEEK, A.C. 1999 – *Aloe vera* gel: A review update. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 68, p. 3-37.
- REZENDE, C.M., CORRÊA, V.F.S., COSTA, A.V.M., CASTRO, B.C.S. e ALVES, R.J. 2004 - Constituintes químicos voláteis das flores e folhas do pau-brasil (*Caesalpinia echinata* Lam.), *Quim. Nova*, v. 27, p. 414-416.
- RHEINBOLDT, H. [1954], 1994 – A Química no Brasil. In: Azevedo, F. ed. *As Ciências no Brasil*, v. 2, p. 9-108. Rio de Janeiro. Editora da Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- RIBEIRO, O. e MACHADO, A. 1948 – Estudo do acomponente ativo do *Piper jaborandi*. *Boletim do Instituto de Química*. número 8, p. 11-12.
- RIBEIRO, O. e MACHADO, A. 1950a – Ocorrência de um alcalóide no capim-gengibre *Trichachne vestitita* (L.). *Boletim do Instituto de Química*. número 16, p. 7-12.
- RIBEIRO, O. e MACHADO, A. 1950b – O alcalóide da fruta do lobo *Solanum lycocarpum*. St Hil. *Boletim do Instituto de Química*. número 16, p. 11-13.
- RIBEIRO, O. e MACHADO, A. 1951 – Estudo químico da asperana, *Linnatherum Humboldtianum* Griseb. *Boletim do Instituto de Química*. número 22, p. 7-9.
- RIBEIRO, O. e MACHADO, A. 1952a – Estudo químico da curindiba *Trema micrantha*, Blume. *Boletim do Instituto de Química*. número 27, p. 7-12.
- RIBEIRO, O. e MACHADO, A. 1952b – Ocorrência de uma base orgânica na Euphorbiaceae *Sapium Klotzschianum* Muel. Arg. (Pau de leite). *Boletim do Instituto de Química*. número 27, p. 13-17.
- RIBEIRO, O. e MACHADO, A. 1952c – Ocorrência do ácido gálico na trapoeraba *Commelina agraria* Kunth.. *Boletim do Instituto de Química*. número 27, p. 27-21.
- RIBEIRO, O.; MACHADO, A. e SETTE, M.E. 1948 – Estudo dos alcalóides de *Hybanthus biggibosus*. *Boletim do Instituto de Química*. número 8, p. 7-9.
- RIBEIRO, O.; MACHADO, A. e SETTE, M.E. 1949 – A ocorrência do ácido orto-ftálico no Melão de São Caetano (*Momordica charantica*) *Boletim do Instituto de Química*. número 8, p. 7-9.
- RIBEIRO, O. e MORS, W. 1948a – Estudo químico da MUCILAGEM DA UMBAÚBA *Cecropia adenopsis* Mart. *Boletim do Instituto de Química*. número 9, p. 7-21

- RIBEIRO, O. e MORS, W. 1948b – Determinação dos alcalóides totais e química em pequenas amostras da casca da *Chinchona*. *Boletim do Instituto de Química*. número 10, p. 7-17.
- RIBEIRO, O. e MORS, W. 1949 – Ácido quododectonico. Contribuição para o estudo de sua estrutura. *Boletim do Instituto de Química*. número 15, p. 7-14.
- RIBEIRO DO VALE, J.R. 1968 - Problemas relacionados com o estudo da farmacologia de plantas medicinais brasileiras.. I Simpósio de Plantas Mediciniais do Brasil. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 35, p. 36-42.
- RIBEIRO DO VALE, J.R. 1972 - Excursão farmacológica ao Parque Nacional do Xingu. *Ciência e Cultura*, v. 23, p. 561-563.
- RIBEIRO DO VALE, J.R. 1982 – Palestra Inaugural. *VII Simpósio de Plantas Mediciniais do Brasil*, p. 13-14.
- RIDLEY, M. 1996 - *The Origins of Virtue*. Penguin. Londres.
- RIEDL-DOR, C. 1999 - Johann Natterer e a Missão Austríaca. Editor Index. Petrópolis.
- RIZZINI, C.T. 1956 – Plantas estupefacientes dos ameríndios. *Revista Brasileira de Farmácia*, v. XXXVII, p. 323-360.
- RIZZINI, C.T. 1968 - Problemas relacionados com o estudo da distribuição geográfica e identificação das plantas medicinais brasileiras.. I Simpósio de Plantas Mediciniais do Brasil. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 35, p. 10-14.
- RIZZINI, C.T. e MORS, W.B. 1976 – *Botânica Econômica Brasileira*. EDUSP. São Paulo.
- ROCHA, F.F.; LIMA-LANDMAN, M.T.R.; SOUCCAR, C.; LIMA, T.C.M. e LAPA. A.J. 2007 – Antidepressant-like effect of *Cecropia glazioui* Sneth and its constituents – *In vivo* and *in vitro* characterization of the underlying mechanism. *Phytomedicine*, v. 14, p. 396-402.
- ROCHA, O. 2003 – *Perfil do Conhecimento de Biodiversidade em Águas Doces no Brasil*. Ministério do Meio Ambiente. Brasília.
- ROCHA, Y.T. 2004 – *Ibirapitanga: história, distribuição geográfica e conservação do pau-brasil (Caesalpinia echinata, La., Leguminosa) do descobrimento à atualidade*. Tese de Doutorado, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo.
- ROCHA, Y.T., NETO, J.G.; Alves, E.S.; Barbedo, C.J.; Domingos, M. e Ribeiro, R.C.L. 2006 – Pau-brasil: conhecer para conservar. *Ciência Hoje*, v. 38, p. 22-29.
- ROCHA E SILVA, M.O. 1966 – A hecatombe de Brasília. *Ciência e Cultura*, v. 18, p. 1-2.
- RODRIGUES, A.M.S.; PAULA, J.E.; ROBLLOT, F. FOURNET, A. e ESPINDOLA, L.S. 2005 – Larvicidal activity of *Cybstax antisiphilitica* against *Aedes aegypti* larvae. *Fitoterapia*, v. 76, p. 755-757.
- RODRIGUES, E. 2005 – A Parceria universidade empresa privada na produção de fitoterápicos no Brasil. *Revista Fármacos e Medicamentos*, v. 37, p. 30-39.

- RODRIGUES, E. 2006 – Plants and animals utilized as medicines in the Jaú National Park (JNP), Brazilian Amazon. *Phytotherapy Research*, v. 20, p. 378-391.
- RODRIGUES, E. e CARLINI, E.A. 2005 – Ritual use of plants with possible action on the central nervous system by the Krahô Indians, Brazil. *Phytotherapy Research*, v. 19, p. 129-135.
- RODRIGUES, E.; ASSIMAKOPOULOS, C.T. e CARLINI, E. 2006 – Conhecimento Tradicional e Repartição de Benefícios: O Caso dos Índios Krahô. In: Lin Chau Ming et al. (eds.), *Direitos de Recursos Tradicionais: Formas de Proteção, e Repartição de Benefícios*, p. 115-146. Editora UNESP. Botucatu.
- RODRIGUES, E. e CARLINI, E.A. 2006 – Use of South American plants for the treatment of neuropsychiatric disorders. *Bull. Board Internat. Affairs Royal Coll. Psychiat.*, v. 3, p. 19-21.
- RODRIGUES, E.; MENDES, F.R. e NEGRI, G. 2006 – Plants indicated by Brazilian Indians for disturbances of the central nervous system: A bibliographical survey. *Cent. Nerv. Syst. In Méd. Chem.*, 6, p. 211-214.
- RODRIGUEZ, E.; AREGULLIN, M.; NISHIDA, T.; UEHARA, S.; WRANGHAM, R.; ABRAMOWSKI, Z.; FINLAYSON, A. e TOWERS, G. H. 1985 - Thiarubrine A, a bioactive constituents of *Aspilia* (Asteraceae) consumed by wild chimpanzees. *Experientia*, v. 41, p. 419-420.
- ROOT-BERNSTEIN, R. e ROOT-BERNSTEIN, M. 1998 – *A Incrível História dos Remédios*. Editora Campus. Rio de Janeiro.
- ROQUERO, A. 2002 – Moda e tecnologia. In: *Pau-Brasil*, Bueno, E. ed. p. 185-213, São Paulo, Axix Mundi Editora.
- ROSA LIMA, S.M.R. (org.) 2003 – *Fitomedicamentos na Prática Ginecológica e Obstétrica*. Editora Atheneu. São Paulo.
- ROSENBERG, N. e BIRDZELL, L.E. 1990 – Science, technology and the western miracle. *Scientific American*, v. 263, p. 42-54.
- ROSSI-BERGMANN, B., COSTA, S. S., BORGES, M. S., SILVA, S. A., NOLETO, G. R., SOUZA, M. L. M. e MORAES, V. L. G.. 1994 - Immunosuppressive effect of the aqueous extract of *Kalanchoe pinnata* in mice. *Phytotherapy Research*, v. 8, p. 399-402.
- ROSSI-BERGMANN, B., COSTA, S.S. e MORAES, V.L.G..1997 - Brazilian medicinal plants: a source of immunomodulatory substances. *Ciência e Cultura*, v. 49, p. 395-401.
- ROUSSEAU, J. J. [1775] 1999 - *Discurso sobre a Origem e os Fundamentos da Desigualdade entre os Homens*. Nova Cultural. São Paulo
- ROYAL SOCIETY 2007 – www.royal.society. Acessado em 2 de setembro de 2007.
- SÁ, M. 2001 – O Botânico e o Mecenas: João Barbosa Rodrigues e a Ciência no Brasil na

Segunda Metade do Século XIX. *História, Ciências, Saúde* v. VIII(Suplemento), p. 863-880.

SABINO, J. e PRADO, P. I. 2003 - *Perfil do conhecimento da diversidade de vertebrados no Brasil*. Ministério do Meio Ambiente. Brasília.

SAGAR, L.; SEHGAL, R. e OJHA, S. 2005 – Evaluation of antimotility effect of *Lantana camara* L. var. *aculeata* constituents on neostigmine induced gastrointestinal transit in mice. *Bmc Complement Altern. Med.*, v. 17, p. 18.

SAINT-HILAIRE, A. 1824 – *Plantes Usuelles de Bresiliens*. Peyot. Paris.

SAINT-HILAIRE, A. [1830] 1990 – *Viagem às Províncias do Rio de Janeiro e Minas Gerais*. Editora Itatiaia. Belo Horizonte.

SAINT-HILAIRE, A. [1833] 1974a – *Segunda Viagem ao Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo*. Editora Itatiaia. Belo Horizonte.

SAINT-HILAIRE, A. [1887] 1974b – *Viagem ao Espírito Santo e Rio Doce*. Editora Itatiaia. Belo Horizonte.

SAINT-HILAIRE, A. [1847] 1975 – *Viagem às Nascentes do São Francisco*. Editora Itatiaia. Belo Horizonte.

SALVADOR, FREI VICENTE [1887] 2008 – *História do Brazil*. Versal Editores. Rio de Janeiro.

SALVADOR, FREI VICENTE [1887] 2009 – *História do Brazil*. Editora Juruá. Curitiba.

SANT'ANA, P. J.P. e ASSAD, A.L.D. 2004 – Programa de pesquisa em produtos naturais: a experiência da CEME. *Quim. Nova*, v. 27, p. 508-512.

SANTOS, E. C. 1836 (1984) - Discurso na Academia Imperial de Medicina sobre a necessidade de um código farmacêutico brasileiro. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*. p. 334-375.

SANTOS, E. C. 1848 (1948) - Monografia do *Geissospermum velosii*, vulgo pau-pereira. *Revista da Flora Medicinal*, Ano XV, número 8, p. 315-339.

SANTOS, E. C. 1851a – Introdução. *Revista Pharmaceutica*, v. 1, p. 3-4.

SANTOS, E. C. 1851b – Discurso pronunciado no acto de instalação da Sociedade Pharmaceutica Brasileira, no dia 30 de março, pelo Dr. Ezequiel Correa dos Santos. *Revista Pharmaceutica*, v. 1, p. 8-13.

SANTOS, E. C. 1852 – Discurso de Ezequiel Correa dos Santos ao deixar a redacção. *Revista Pharmaceutica*, v. 1, p. 199-200.

SANTOS, E. C. 1854a – Introdução. *Revista Pharmaceutica*, v. IV, p. 3-5.

SANTOS, E.C 1854b - Monographia do *Geissospermum velossi*, vulgo pau-pereira. *Revista Pharmaceutica*, v. IV, p. 17-21, 33-47, 49-60.

SANTOS, E. C. 1855 – Ao deixar a redacção. *Revista Pharmaceutica*, v. IV, p. 187-188.

- SANTOS FILHO, L.C. 1991 – *História Geral da Medicina Brasileira*, volume 2. Hucitec/EDUSP. São Paulo.
- SANTOS, J.G.; BLANCO, M.M.; MONTE, F.H.M.; RUSSI, M.; LANZIOTTI, V.M.N.B.; LEAL, L.K.A.M. e CUNHA, G.M. 2005 – Sedative and anticonvulsivant effects of hydroalcoholic extract of *Equisetum arvense*. *Fitoterapia*, v. 76, p. 508-513.
- SANTOS, M.R.V.; CARVALHO, A.A.; MEDEIROS, I.A.; ALVES, P. B.; MARCHIORO, M. e ANTONIOLLI, A.R. 2007 – Cardiovascular effects of *Hyptis fruticosa* essential oil in rats. *Fitoterapia*, v. 78, p. 186-191.
- SANTOS, N.P. ; PINTO, A.C. e ALENCASTRO. R.B. 1998 - Theodoro Peckolt: Naturalista e Farmacêutico do Brasil Imperial. *Quim. Nova*, v. 21, p. 666-670.
- SANTOS, N.P. 2002 – *Theodoro Peckolt: Um Naturalista e Farmacêutico do Brasil Imperial*. Tese de Doutorado. UFRJ/HCTE. Rio de Janeiro.
- SANTOS, N.P. 2005 – Theodoro Peckolt: A Produção científica de um pioneiro da fitoquímica no Brasil. *História, Ciência, Saúde*, v. XII, p. 515-533.
- SANTOS, N.P. 2007 – Passando da doutrina à prática: Ezequiel Corrêa dos Santos e a farmácia nacional. *Quim. Nova*, v. 4, p. 1038-1045.
- SANTOS, O.; UEDA-NAKAMURA, T. e FILHO, P. D.B. 2007 – Antimicrobial activity of copaiba oils obtained from different species of *Copaifera* in Brazil. *Planta Medica*, v. 73, p. 860.
- SANTOS, O.J.; RIBAS-FILHO, J.M.; CZECZKO, N.G.; CASTELO BRANCO, M.L.; NAUFEL, C.; FERREIRA, L.M.; CAMPOS, R.P. ; MOREIRA, H.; PORCIDES, R.D. e DOBROWOLSKI, S. 2006 – Avaliação do extrato da aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi) no processo de cura da gastrofagia em ratos. *Acta Cir. Bras.*, v. 21, p. 39-45.
- SANTOS, S.C.; KRUEGER, C.L.; STEIL. A.A.; KREUGER, M.R.; BIAVATTI, M.W. e WISNIEWSKI, Jr. A. 2006 – LC characterization of guaco medicinal extracts, *Mikania laevigata* and *Mikania glomerata*, and their effects on allergic pneumonitis. *Planta Medica*, v. 72, p. 679-684.
- SANTOS, V.R.; PIMENTA, F.J.G.S.; AGUIAR, M.C.F; CARMO. M.A.V.; NAVES, M.D. e MESQUITA, R.A. 2005 – Oral candidiasis treatment with Brazilian ethanol propolis extract. *Phytotherapy Research*, v. 19, p. 652-654.
- SANTOS FILHO, L. 1977 – *História Geral da Medicina no Brasil*. EDUSP. São Paulo
- SARAIVA, M. 1929a - Nosso Programma. *Rev. Bras. Chim.*, v. 1, p. 1-2.
- SARAIVA, M. 1929b – Matéria gorda do murumurú (*Astrocaryum murumuru*). *Memoria do Instituto de Chimica*, nº 2, p. 5-19.

- SARTORELLI, P. ; ANDRADE, S.P. ; MELHEM, M.S.C.; PRADO, F.O. e TEMPONE, A.G. 2007 – Isolation and antileishmanial sterol from the fruit of *Cassia fistula* using bioguided fractionation. *Phytotherapy Research*, v. 21, p. 644-647.
- SAULES, C. L. [1848] 1948 - Considerações sobre a ambayba e sua aplicação à cura do câncer. *Revista da Flora Medicinal*, Ano XV, número 10, p. 411-420.
- SEGLIN, P. O. 1997 – Why the impact factor should not be used for evaluating research. *Brit. Med. J.*, v., 314, p. 497-502.
- SCHILCHER, H. 2003 – *Fitoterapia na Pediatria*. Editora Ciência Brasiliis. Alfenas.
- SCHULTES, R.E. 1972 – Tropical American hallucinogens: where are we and where are we going? *Ciência e Cultura*, v. 25, p. 543-560.
- SCHULZ, V., HÄNSEL, R., TYLER, V. E., 2001, *Rational Phytotherapy*. Springer, Berlin. Vermani
- SCHWARTZMAN, S. 2001 – *Um Espaço para a Ciência*. MCT/CNPq/CEE. Brasília.
- SHARMA, M.; SHARMA, P. D.; BANSAL, M.P. e SINGH, J. 2007 – Synthesis, cytotoxicity, and antitumor activity of lantadene-A congeners. *Chem. Biodivers.*, v. 4, p. 932-939.
- SHEPHERD, G.J. 2003 – *Conhecimento da diversidade de plantas terrestres no Brasil*. Ministério do Meio Ambiente. Brasília.
- SHISHODIA, S.; SETHI, G. e AGGARWAL, B.B. 2005 – Curcumin: Getting back to the roots. *Ann. N.Y. Acad. Sci.* v. 1056, p. 206-217.
- SESSÃO DA ELEIÇÃO NOS 15 DE ABRIL DE 1856 – *A Abelha*, nº 2, p. 10-11.
- SESSÃO PÚBLICA DE INSTALAÇÃO DA SOCIEDADE PHARMACEUTICA BRASILEIRA 1851 – *Revista Pharmaceutica*, página 5-7.
- SESSÃO LITTERARIA 1858 – *A Abelha*, nº 4, p. 53-55.
- SIANI, A.C. 2003 – *Desenvolvimento Tecnológico de Fitoterápicos: Plataforma Metodológica*. Rio de Janeiro: Scriptorio Comunicação.
- SIANI, A.C. 2008 – Comunicação pessoal.
- SILVA, A.C.; BALZ, D.; SOUZA, J.B.D.; MORSCH, V.M.; CORREA, M.C.; ZANETTI, G.D.; MANFRON, M.P. e ASCHETINGER, M.R.C. 2006 – Inhibition of NTPDase, 5'-nucleotidase, Na⁺/K⁺ - ATPase and acetylcholinesterase activities by subchronic treatment with *Casearia sylvestris*. *Phytomedicine*, v. 13, p. 509-514.
- SILVA, E.J.R.; GONÇALVES. E.S.; AGUIAR, F.; EVENCIO, L.B.; LYRA, M.M.A.; COELHO, M.C.O.C.; CARMO, M.; FRAGA, C.A. e WANDERLEY, A.G. 2007 – Toxicological studies on hydroalcohol extract of *Calendula officinalis* L. *Phytotherapy Research*, v. v. 21, p. 332-336.
- SILVA, J.G.; SOUZA, I.A.; HIGINO, J.S.; SIQUEIRA-JÚNIOR, J.P. ; PEREIRA, J.V. e PEREIRA, M.S.V. 2007 – Atividade antimicrobiana do extrato de *Anacardium occidentale*

Linn. Em amostras multiresistentes de *Staphylococcus aureus*. *Rev. Bras. Farmacog.*, v. 17, p. 572-577.

SILVA, M.B.N.S. 1988 – O pensamento científico no Brasil na segunda metade do século XVIII. *Ciência e Cultura*, v., 40, p. 859-868.

SILVA, O.S.; PORPHIRO, J.S.; NOGARED, J.C.; KANIS, L.; EMERICK, S.; BLAZIUS, R.D. e ROMÃO, P. R. 2006 – Larvicidal effect of andiroba oil, *Carapa guianensis* (Meliaceae), against *Aedes aegypti*. *J. Mosq. Control Assoc.*, v. 22, p. 699-701.

SILVA, S.A.G, COSTA, S.S, MENDONÇA, S.C.F, SILVA, E.M, MORAES, V.L.G., ROSSI-BERGMANN, B., 1995 - Therapeutic effect of oral *Kalanchoe pinnata* leaf extract in murine leishmaniasis. *Acta Tropica*, v. 60, p. 201-210.

SILVA, S.A.G., COSTA, S.S., ROSSI-BERGMANN, B. 1999 - The anti-leishmanial effect of *Kalanchoe* is mediated by nitric oxide intermediates. *Parasitology*, v. 118, p. 575-582.

SILVA ARAÚJO, C. 1951 - Medicina e farmácia no tempo do governo geral. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, v. 8, p. 31-45.

SILVEIRA, E.R.; CRAVEIRO, A.A. e LIMA, M.A.S. 1988 – Contribuição ao conhecimento químico de insetos. Livro de Resumos da 40ª Reunião anual da SBPC. Resumo 20-D.2.5..

SILVEIRA, E.R. e PESSOA, O.D.L. 2005 – *Constituintes Micromoleculares de Plantas do Nordeste com Potencial Farmacológico*. Editora da Universidade Federal do Ceará. Fortaleza.

SÁ, R.D.C.S e OLIVEIRA GUERRA, M. 2007 – Reproductive toxicity of lapachol in adult male Wistar rats submitted to short-term treatment. *Phytotherapy Research*, v. 21, p. 658-662.

SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P. 2002 – A pesquisa e a produção brasileira de medicamentos a partir de plantas medicinais: a necessária interação da indústria com a empresa. *Rev. Bras. Farmacogn*, v. 12, p. 35-40.

SIMÕES, C. M.O.; SCHENKEL, E.P. ; GOSMANN, G.; DE MELLO, J.C.P. ; MENTZ, L. A. e PETROVICK, P. R. (org.) - 2003. *Farmacognosia: Da Planta ao Medicamento*. Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.

SOARES, M.B.; BRUSTOLIM D.; SANTOS, L.A.; BELLINTANI, M.C.; PAIVA, F.P. ; RIBEIRO, Y.M.; TOMASSINI, T.C. e RIBEIRO DOS SANTOS, R. 2006 – Physalins B, F and G seco-steroids purified from *Physalis angulata* L., inhibit lymphocyte function and allogenic transplant rejection. *Int. Immunopharmacol.*, v. 6, p. 408-414.

SESSÃO DA ELEIÇÃO DE 15 DE ABRIL DE 1856. *A Abelha*, nº

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA www.s bq.org.br acessado em 30 de julho de 2007.

SODRÉ, N.W. 2002 – *As razões da Independência*. Graphia. Rio de Janeiro.

- SOEJARTO, D.D., RIVIER, L., (editors) 1996 - Intellectual property rights naturally derived bioactive compounds and resource conservation. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 51, p. 1-318.
- SOMMER, F. 1942 – *A Vida do Botânico Martius*. Editora Melhoramentos. Rio de Janeiro.
- SOUSA, B.J. 1938 – O pau-brasil na história nacional. *3º Congresso de História Nacional*, v. 10, p. 3-216.
- SOUSA, F.C.F.; MONTEIRO, A.P. ; MELO, C.V.T.; OLIVEIRA, G.R.A.; VASCONCELOS, S.M.M.; FONTELES, M.M.D.; GUTIERREZ, S.J.C., BARBOSA, J.M. e VIANA, G.S.B. 2005 - Antianxiety effects of riparin I from *Aniba riparia* (Nees) Mez (Lauraceae) in mice. *Phytotherapy Research*, v. 19, p. 1005-1008.
- SOUSA, G.S. [1825] 2000 – *Tratado Descritivo do Brasil*. Fundação Joaquim Nabuco. Recife.
- SOUTHEY, R. 1965 – *História do Brasil*, 3 volumes. Companhia Editora Nacional. Belo Horizonte.
- SOUZA, S.M.C; AQUINO, L.C.; MILACH, A.C.; BANDEIRA, M.A.M.; NOBRE, M.E.P. e VIANA, G.S.B. 2007 – Antiinflammatory and antiulcer properties of tanins from *Myracrodruon udrundeuva* Allemão (Anacardiaceae) in rodents. *Phytotherapy Research*, v. 21, p. 220-225.
- SOUZA, T.M.; MOREIRA, R.R.D.; PIETRO, C.L.R. e ISAAC, V.L.B. 2007 – avaliação da atividade anti-séptica do extrato seco de *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville e de preparação cosmética contendo este extrato. *Rev. Bra. Farmacogn*, v. 17, p. 71-75.
- SPIX, J. e MARTIUS, C.F. [1823-1831] 1988 – *Viagem ao Brasil*. 3 volumes. Editora Itatiaia. Belo Horizonte.
- STADEN, H. [1557] 1988 – *Viagem Ao Brasil*. Editora Itatiaia. Belo Horizonte.
- STEADMAN, D.W. 1993 - Biogeography of Tongan birds before and after human impact. *Proc. Natl Acad. Sci. USA*, v. 90, p. 818-822.
- STEADMAN, D.W. 1995 - Prehistoric extinctions of Pacific Island birds; biodiversity meets zooarchaeology. *Science* v. 267, 1123-1131.
- STROHMAIER, G. 2003 - Um muçulmano na igreja católica. *Scientific American* (Brasil), ano 2, número 31, p. 44-51.
- STUPP, T., FREITAS, R.A.; SIERAKOWSKI, M.R.; DESCHAMPS, F.C.; WISNIEWSKI, A.J.R.; BIAVATTI, M.W. 2008 - Characterization and potential uses of *Copaifera langsdorfii* seeds and seed oil. *Bioresour Technol.* v. 99, p. 2659-63.
- TANAKA, J.C.A.; SILVA, C.C.; FERREIRA, I.C.P. ; MACHADO, G.M.C.; LEON, L.L. e OLIVEIRA, A.J.B. 2007 – Antileishmanial activity of índole alkaloids from *Aspidosperma ramiflorum*. *Phytomedicine*, v. 14, p. 377-380.
- TEIXEIRA, A.R. e SPIGUEL, C.P. 1978 – Banco de dados do Programa Flora do CNPq sobre

plantas medicinais e farmacologia de produtos naturais. *Ciência e Cultura*, Supl. p. 48-55.

TEIXEIRA, A.R. e SPIGUEL, C.P. 1984 – O “Programa Flora” do Brasil – História e situação atual. *Acta Amazônica*, v. 14, p. 31-47.

TEIXEIRA, V.L. 2009 – A cura que vem do mar. In: Oceanos, nº 4. *Scientific American Brasil*, 78-82.

THEVET, A. [1558] 1987 – *Singularidades da França Antártica*. Editora Itatiaia. Belo Horizonte.

TORRES, D. 1944 – Caxias. *Revista Brasileira de Farmácia*, v. XXV, p. 553.

TREVISAN, M.T.S. e MACEDO, F.V.V. 2003 – Seleção de plantas com atividade anticolinesterásica para tratamento da doença de Alzheimer. *Quim. Nova*, v. 26, p. 301-304.

TREVISAN, M.T.S.; BEZERRA, M.Z.B.; SANTIAGO, G.M.P. ; VERPORTE, R. e BRAZ, R. 2006 – Atividades larvicida e anticolinesterásica de plantas do gênero *Kalanchoe*. *Quim. Nova*, v. 29, 415-418.

TURNER, D.M. 1996 - Natural products source material use in the pharmaceutical industry, the Glaxo experience. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 51, p. 39-44.

TYLER, V. E. 1999 - Phytochemicals: back to the future. *J. Nat. Prod.*, v., 62, p. 1589-1592.

UNITED STATES PHARMACOPEA 2009.

VEIGA, Jr., V.F.; ZUNINO, L.; CALIXTO, J.B.; PATITUCCI, M.L. e PINTO, A.C. 2001 – Phytochemical and antioedematogenic studies of commercial copaiba oils available in Brazil. *Phytother. Res.*, v.15, p. 476-480.

VEIGA, Jr., V.F. e PINTO, A.C. 2002 – O Gênero *Copaifera*. *Quim. Nova*, v. 25, p. 273-286.

VEIGA, Jr, V.F.; PINTO, A.C. e MACIEL, M.A. 2005 – Plantas medicinais: cura segura? *Quim. Nova*, v. 28, p. 519-528.

VEIGA, Jr., V.F.; ZUNINO, L.; PATITUCCI, M.L.; PINTO, A.C. e CALIXTO, J.B 2006 - The inhibition of paw oedema formation caused by the oil of *Copaifera multijuga* Hayne and its fractions. *J. Pharm. Pharmacol.* v. 58, p. 1405-1410.

VEIGA, Jr., V.F.; ROSAS, E.C.; CARVALHO, M.V.; HENRIQUES, M.G e PINTO, A.C. 2007 – Chemical composition and anti-inflammatory activity of copaiba oil from *Copaifera cearensis* Huber ex-Duke, *Copaifera reticulata* Duke e *Copaifera multijuga* Hayne – a comparative study. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 112, p. 248-254.

VELIKOVA, M.; BANKOVA, V.; TSVETKOVA, I.; KUJUMGIEV, A. e MARCUCCI, M.C. 2000 – Antibacterial *ent*-kaurene from Brazilian propolis of native stingless bees. *Fitoterapia*, v. 71, p. 693-966.

VELLOSA, J.C.R.; KHALIL, N.M.; FORMENTON, V.A.F.; XIMENES, V.F.; FONSECA, L.M.; FURLAN, M.; BRUNETTI, I.L. e OLIVEIRA, O.M.M.F. 2006 – Antioxidant activity of

- Maytenus ilicifolia* root bark. *Fitoterapia*, v. 77, p. 243-244.
- VELLOSO, V.P. 2007 – *Farmácia na Corte Imperial (1851-1857): Práticas e Saberes*. Tese de Doutorado. Casa de Oswaldo Cruz.
- VERMANI, K. e GARG, S. 2007 – Herbal medicines for sexually transmitted diseases and AIDS. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 80, p. 49-66.
- VERPOORTE, R. 2000 - Pharmacognosy in the new millennium: Leadfinding and biotechnology. *J. Pharm. Pharmacol.* v. 52, p. 253-262.
- VIANA, G.B.; BANDEIRA, M.A. e MATOS, F.J. 2003 – Analgesic and anti-inflammatory effects of chalcones isolated from *Myracrodruon urundeuva*, Allemão. *Phytomedicine*, v. 10, p. 189-195.
- VIEGAS, Jr.; C.; BOLZANI, V.S.B.; FURLAN, M.; FRAGA, C.A.M., e BARREIRO, E.J. – 2004 – Produtos naturais como candidatos a fármacos úteis no tratamento do mal de Alzheimer. *Quim. Nova*, v. 27, p. 655-660.
- VITA, S; LUNA, F.J. e TEIXEIRA, S. 2007 – Descrições de técnicas da química na produção de bens de acordo com os relatos dos naturalistas viajantes no Brasil colonial e imperial. *Quim. Nova.*, v. 30, p. 1381-1386.
- VIRGÍLIO, L.J. e MARQUES, L.C. 2004 – Avaliação dos efeitos da Resolução RDC-17 sobre fitoterápicos de registros antigos. *Rev. Bras. Farmacogn.*, v. 14(Supl. 1), p. 3-6.
- XAVIER, C.F. e PECKOLT, G. 1886 – Editorial. *Revista Pharmaceutica*, v. 1, p. 3-9.
- WAGNER, H. e WISENAUER, M. 2006 – *Fitoterapia*. Editora Pharmabooks. São Paulo.
- WALLACE, A.R. 1853 [1979] – *Viagens pelos Rios Amazonas e Negro*. Editora Itatiaia. Belo Horizonte.
- WANG, R.; XU, Y.; WU, H.L.; LI, Y.B.; LI, Y.H.; GUO, J.B. e LI, X.J. 2007 – The antidepressant effects of curcumin in the forced swimming test involve 5-HT(1) and 5-HT(2) receptors. *Eur. J. Pharmacol.*, v. 578, p. 43-50.
- WEISS, R..F. e FINTELMANN, V. 2000 - *Herbal Medicine*. Thieme. Stuttgart.
- WHITTAKER, R. H. e FEENY, P. P. 1971 - Allelochemicals, chemical interactions between species. *Science*, v. 171, p. 757-770.
- WILSON, E.O. e PETER, F.M. (org.) [1988] 1997 – *Biodiversidade*. Editora Nova Fronteira. Rio de Janeiro.
- WINK, M. 2003 - Evolution of secondary metabolites from an ecological and molecular phylogenetic perspective. *Phytochemistry*, v. 64, p. 3-19.
- WRANGHAM, R.W, NISHIDA, T. 1983 - *Aspilia* sp. leaves: a puzzle in the feeding behavior of wild chimpanzees. *Primates*, v. 24, p. 276-282.

YUNES, R. A. e CALIXTO, J. B. (eds.) 2001 - *Plantas Medicinais sob a Ótica da Química Medicinal Moderna*, Chapecó, Argos Editora Universitária.

YUNES, R.A. e CECHINEL FILHO, V. 2009 – *Química de Produtos Naturais, Novos Fármacos a Moderna Farmacognosia*. UNIVALI Editora. Santa Catarina.

YUNES, R.A., PEDROSA, R.C. e CECHINEL FILHO, V. 2001 - Fármacos e fitoterápicos: A necessidade do desenvolvimento da indústria de fitoterápicos e fitofarmácios no Brasil. *Quim. Nova*, v. 24, p. 147-152.

ZELNICK, R.. 1968 – Plantas utilizadas na medicina e nos rituais dos indígenas da Amazônia . I Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 35, p. 31-35.

ZIFFER, H.; HIGHET, R. J. E KLAYMAN, D. L. 1997 - Artemisinin: an endoperoxidic antimalarial from *Artemisia annua* L. *Prog. Chem. Org. Nat. Prod.*, v. 7, p. 121-214