

Casa de Oswaldo Cruz - FIOCRUZ
Programa de Pós-Graduação em História da Ciência da Saúde

MARCIO FERREIRA RANGEL

**UM ENTOMÓLOGO CHAMADO COSTA LIMA: A CONSOLIDAÇÃO DE UM
SABER E A CONSTRUÇÃO DE UM PATRIMÔNIO CIENTÍFICO**

Rio de Janeiro
2006

MARCIO FERREIRA RANGEL

**UM ENTOMÓLOGO CHAMADO COSTA LIMA: a consolidação de um saber e
a construção de um patrimônio científico**

Tese de doutorado apresentada ao
Curso de Pós-Graduação em
História das Ciências e da Saúde da
Casa de Oswaldo Cruz/FIOCRUZ,
como requisito parcial para
obtenção de Grau de Doutor. Área
de concentração: História das
Ciências.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Magali Romero Sá

Rio de Janeiro
2006

R196e Rangel, Marcio Ferreira

Um entomólogo chamado Costa Lima: a consolidação de um saber e a construção de um patrimônio científico / Marcio Ferreira Rangel.- Rio de Janeiro: 2006.

300 f. ; il. ; 30 cm.

Tese (Doutorado em História das Ciências e da Saúde) – Casa de Oswaldo Cruz, Fiocruz, 2006.

Bibliografia: f. 276 – 300

1.História da ciência 2. Instituições científicas 4. Entomologia agrícola 5. Coleção Científica 6. Lima, Ângelo Moreira da Costa

CDD 610.9

MARCIO FERREIRA RANGEL

**UM ENTOMÓLOGO CHAMADO COSTA LIMA:
a consolidação de um saber e a construção de um patrimônio científico.**

Tese de doutorado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz/FIOCRUZ, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Doutor. Área de Concentração: História das Ciências.

Aprovada em dezembro de 2006.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a Dr^a Magali Romero Sá (Orientadora)
Casa de Oswaldo Cruz / Fundação Oswaldo Cruz

Prof. Dr. Jaime Larry Benchimol
Casa de Oswaldo Cruz / Fundação Oswaldo Cruz

Prof. Dr. André Luiz Vieira de Campos
Departamento de História / UFF

Prof^a Dr^a Lorelai Brilhante Kury
Casa de Oswaldo Cruz / Fundação Oswaldo Cruz

Prof. Dr. Mario de Souza Chagas
Departamento de Museus / IPHAN / Minc

Suplentes:

Prof^a Dr^a Maria Raquel de Gomensoro Fróes da Fonseca
Casa de Oswaldo Cruz / Fundação Oswaldo Cruz

Prof. Dr. Ricardo Francisco Waizbort
Casa de Oswaldo Cruz / Fundação Oswaldo Cruz

Rio de Janeiro
2006

Para Aparecida, Ana Luíza e Beatriz, por iluminarem minha vida;
para meu avô (*in memoriam*), um dos maiores entusiastas
de cada conquista, e para meus pais, Edson e
Lúcia, meus grandes exemplos de vida.

AGRADECIMENTOS

Este é um momento de alegria, pois indica que estamos chegando ao fim de uma longa e dura jornada. Neste percurso, encontramos pessoas que foram de suma importância para a construção desta tese. Com o objetivo de não esquecer ninguém, optei por organizar este momento de acordo com o desenrolar de todo o processo.

Por questões de foro íntimo, em primeiro lugar agradeço à Deus.

Agradeço a Heloísa Ramos, que, com sua costumeira alegria, incentivou-me a participar do concurso de doutorado em História da Ciência da Casa de Oswaldo Cruz.

À Alda Heizer, por sua disponibilidade e apoio no momento de preparação do projeto.

Aos amigos do Museu de Astronomia Cláudia Penha dos Santos, Kátia Maria Bello, Márcia Cristina e Isis Oliveira, companheiros e amigos de todas as horas. Os momentos de descontração que proporcionaram foram fundamentais no decorrer da tese.

À Luciana Sepúlveda, que, em sua disciplina *História, Ciência e Museus*, deu início as minhas primeiras reflexões sobre o tema.

À Professora Dr^a Jane Costa e Daniele Cerri do Nascimento, ambas do Departamento de Entomologia do Instituto Oswaldo Cruz, por terem viabilizado o acesso à Coleção Entomológica Costa Lima e a sua respectiva documentação.

À Maria José e Silvia Moura, pelo profissionalismo com que trabalham e atendem os pesquisadores no Arquivo do Museu Nacional, facilitando de todas as formas a nossa pesquisa.

Ao Programa em História da Ciência da Saúde e a seus respectivos professores, por terem fornecido as condições adequadas ao desenvolvimento da tese, destacando a atuação dos funcionários da Biblioteca e do Arquivo. Aos seus funcionários, que, com o carinho e atenção que lhes são peculiares, tornaram nossa vida muito mais agradável.

Quero neste sentido destacar Maria Cláudia dos Santos Cruz, Ariane Mota, Sheila Limeira e Francisco dos Santos Lourenço, amigos de vários momentos.

Ao Professor Drº Luís Otávio Ferreira, que na qualidade de co-orientador nos auxiliou na escolha do caminho.

Aos professores Doutores Jaime Larry Benchimol, André Luiz Vieira de Campos, Maria Raquel de Gomensoro Fróes da Fonseca, Mario de Souza Chagas, Lorelai Brilhante Kury, Ricardo Francisco Waizbort, por terem aceitado participar das bancas de defesa e qualificação da tese.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), pela bolsa concedida durante os anos do curso. Sem este apoio, não teria sido possível realizar esta empreitada.

Aos amigos de curso Alessandra Rosa, Maria Rosa, Cláudia Teixeira e Patrícia Jacques, responsáveis por diversos momentos de alegria e descontração durante as aulas. Quero destacar Marta Abdala e Arlene Audi Brasil Gazeta, com quem dividi anseios e angústias, e Ruth Martins, amiga de última hora.

Aos colegas do Departamento de Museus do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional Alejandra, Átila, Cícero, Claudia, Eneida, Marina, Joana, Rose, Vinícius, Zenaide e, em especial ao professor Mario de Souza Chagas e José do Nascimento Júnior, pelo apoio, solidariedade e, sobretudo, por permitirem a minha ausência em diversos momentos. É uma grande honra tê-los como colegas de jornada profissional.

À minha orientadora, Magali Romero Sá, pelo profissionalismo com que desenvolve suas atividades, pelas críticas e sugestões, pela presença amiga e compreensão. Para agradecê-la, faço minhas as palavras de Raquel Eckert, “uns são homens, alguns são professores, poucos são mestres. Aos primeiros escuta-se, aos segundos respeita-se e aos últimos segue-se”. A partir de agora, serei mais um de seus muitos seguidores.

À Aparecida Rangel, esposa, amiga e companheira, por seu carinho e amor em todos os momentos de crise. Foi a certeza de sua presença, sempre ao meu lado, que me

estimulou nesta empreitada. Seu apoio e força foram fundamentais para o término deste trabalho.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
1. O INÍCIO DE UMA TRAJETÓRIA.	23
1.1 . A COMISSÃO PARA O COMBATE A FEBRE AMARELA EM BELÉM DO PARÁ (1910 - 1913).....	29
1.2 . A COMISSÃO PARA A PROFILAXIA DA FEBRE AMARELA EM SANTARÉM E ÓBIDOS.....	32
1.3 . INIMIGOS NATURAIS DAS LARVAS.....	38
1.4 . O REGRESSO PARA A CAPITAL.....	42
1.5 . UMA INDICAÇÃO QUE DEU CERTO: COSTA LIMA E A ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA E MEDICINA VETERINÁRIA.....	45
1.5.1. Origens do ensino agrônômico no Brasil.....	46
1.5.2. A Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária.....	50
2. COSTA LIMA E A ENTOMOLOGIA AGRÍCOLA	64
2.1. O MINISTÉRIO DA AGRICULTURA.....	69
2.2. AS LAVOURAS DE ALGODÃO E A LAGARTA RÓSEA.....	75
2.3. O SERVIÇO DE COMBATE DA LAGARTA RÓSEA.....	80
2.4 . A CRIAÇÃO DA DEFESA SANITÁRIA VEGETAL.....	90
2.5 . A BROCA-DO-CAFÉ E O SEU SURGIMENTO NO BRASIL.....	105
2.5.1. Importância econômica.....	111
2.5.2. Controle da praga.....	113
2.5.3. A criação do Instituto Biológico.....	116
2.6. A RELAÇÃO ENTRE O MOVIMENTO AGRÍCOLA E AS POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE NA PRIMEIRA REPÚBLICA.....	120
3. O CAMPO DA ENTOMOLOGIA NO BRASIL E SEUS INTERLOCUTORES	125
3.1. UM BREVE PANORAMA SOBRE OS PERIÓDICOS CIENTÍFICOS.....	127
3.1.2. Os periódicos científicos no Brasil.....	138
3.2. UM OLHAR SOBRE A SUA PRODUÇÃO.....	147
3.2.1. Uma conversa entre pares.....	149
3.2.2. Costa Lima e as “Considerações sobre a propagação da febre amarela e a vacinação contra esta doença.....	164
3.2.3. E conversa continua.....	169
3.3 . A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E A PRODUÇÃO DE COSTA LIMA.....	186

3.3.1. A divulgação científica no Brasil.....	189
3.4. UMA OBRA MONUMENTAL.....	205
4. A CONSTRUÇÃO DE UM PATRIMÔNIO CIENTÍFICO: A COLEÇÃO COSTA LIMA.....	229
4.1. O PAPEL ESTRATÉGICO DAS COLEÇÕES ENTOMOLÓGICAS.....	232
4.2. A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO NO INSTITUTO OSWALDO CRUZ E A CRESCENTE IMPORTÂNCIA DAS COLEÇÕES CIENTÍFICAS.....	233
4.3. A COLEÇÃO COSTA LIMA.....	239
4.3.1. Coletar, preparar, acondicionar: o trabalho com a coleção entomológica.....	248
4.3.2. A documentação gráfica.....	256
4.4. O PATRIMÔNIO CIENTÍFICO COMO SUPORTE DA MEMÓRIA CIENTÍFICA NACIONAL.....	262
CONCLUSÃO.....	271
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	276

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Brigadas Sanitárias de Serviço de Profilaxia da Febre Amarela.....	24
Figura 2 – Aparelhos Clayton, utilizados na profilaxia da febre amarela.....	27
Figura 3 – Desenho de larva feito por Costa Lima.....	36
Figura 4 – Desenho feito por Costa Lima.....	37
Figura 5 – Desenho de tubo respiratório de larva feito por Costa Lima.....	40
Figura 6 – Costa Lima, no início de sua carreira, em laboratório não identificado.....	43
Figura 7 – Imagem da mariposa da Lagarta Rosea.	78
Figura 8 – Máquina desenvolvida por Costa Lima para o expurgo e aquecimento das sementes de algodão.....	84
Figura 9 – Desenho da “broca do café” e do “caruncho das tulhas.....	109
Figura 10 – Página de rosto da revista Brazil-Médico.....	220
Figura 11 – A Lavoura.....	221
Figura 12 – Capa da Revista Chácara e Quintais.....	222
Figura 13 – Anúncio da Revista Chácaras e Quintais.....	223
Figura 14 – Capa do Almanak Agrícola Brasileiro.....	224
Figura 15 – Capa da revista “O Campo”.....	225
Figura 16 – Anúncio da revista “O Campo”.....	226
Figura 17 – Capa do Primeiro Tomo de Insetos do Brasil, 1939.....	227
Figura 18 – Ilustração de Castro Silva e L. Kattenbach.....	266
Figura 19 – Ilustração de Rudolph Fischer.....	267
Figura 20 – Ilustração de Raymundo Honório.....	268
Figura 21 e 22 – Fotografias de J. Pinto.....	269 e 270

LISTA DE ABREVIATURAS

- AES – Archivos da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária
- AIBV – Arquivos do Instituto de Biologia Vegetal
- AMN – Archivos do Museu Nacional
- BB – Boletim Biológico
- BM – Brazil-Médico
- BMA – Boletins do Ministério da Agricultura
- BMN – Boletim do Museu Nacional
- CLRB – Coleção de Leis da República
- CNPq – Conselho Nacional de Pesquisas Científicas
- CRSB – Comptes Rendus Société Biologie
- ENA – Escola Nacional de Agronomia
- ESAL – Escola Superior de Agricultura de Lavras
- ESALQ – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz
- ESAMV – Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária
- FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
- FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
- FNDCT – Fundo Nacional para o Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia
- IAB – Instituto Agrícola Brasileiro
- IBDA – Instituto Biológico de Defesa Agrícola
- IBV – Instituto de Biologia Vegetal
- IIFA – Imperial Instituto Fluminense de Agricultura
- MAIC – Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio
- MIO – Memórias do Instituto Oswaldo Cruz
- RE – Revista de Entomologia
- RMC – Revista Médico-Cirúrgica
- RS – Revista de Ciências
- RSB – Revista da Sociedade Brasileira de Ciências
- SBE – Sociedade Brasileira de Entomologia
- SM – Ciências Médicas
- SMI – Suplemento das Memórias do Instituto Oswaldo Cruz
- SNA – Sociedade Nacional de Agricultura
- SPFA – Profilaxia da Febre Amarela

RESUMO

O objetivo da tese *Um entomólogo chamado Costa Lima: a construção de um saber e a consolidação de um patrimônio científico* é o estudo do desenvolvimento e consolidação da entomologia agrícola no Brasil da primeira metade do século XX. Mais especificamente, estudamos a relação deste cientista com a entomologia agrícola e as ações que dela resultaram: de um lado, a criação de diversas instituições federais para a questão agrícola e o estabelecimento de metodologias de combate às pragas das principais lavouras econômicas do país e, de outro lado, a formação de uma coleção, constituída principalmente por insetos de importância agrícola, considerada patrimônio científico, e a publicação de um monumental tratado sobre a fauna entomológica brasileira denominado *Insetos do Brasil*. A análise de sua trajetória, através dos artigos científicos, da vasta correspondência gerada entre seus pares, relatórios, livros e vida funcional nos diferentes institutos em que trabalhou, revelaram-nos a estreita relação entre a sua prática científica, o desenvolvimento da entomologia agrícola e o esforço do governo brasileiro em modernizar a agricultura nacional. Neste processo de modernização, a diversificação da lavoura é um dos principais discursos do Ministério da Agricultura. É neste quadro conjuntural, de expansão da lavoura, da necessidade de se pesquisarem as diferentes pragas entomológicas e, conseqüentemente, de uma agenda científica mais abrangente, que Costa Lima constrói sua carreira.

ABSTRACT

The aim of the thesis “An entomologist called Costa Lima: the building of knowledge and the consolidation of a scientific legacy” is the study of the development and consolidation of agriculture entomology in Brazil during the first half of the twentieth century. More specifically his relationship with agriculture entomology and the actions resulting from it: the creation of some federal institutions for agriculture matters and the introduction of methodology for combating pests of the main national cultures. Additionally he contributed for the formation of a major scientific collection including specimens of agricultural interest, and published a monumental work on the Brazilian entomological fauna, the comprehensive *Insetos do Brasil*. The analysis of Costa-Lima’s scientific trajectory through his papers, reports, books, and personal correspondence exchanged with major entomologists, revealed intrinsic relationships between his studies, the development of agriculture entomology in Brazil, and the efforts of the Brazilian government to modernize local agriculture. It was in a scenario of agricultural development, with demands for the investigation of different agricultural pests and a more encompassing official scientific agenda, that Costa Lima built his career.

INTRODUÇÃO

O projeto “Um entomólogo chamado Costa Lima: a construção de um saber e a consolidação de um patrimônio científico” surgiu do contato com o Projeto “A Construção das Tradições Científicas, os Acervos de Biodiversidade e a Produção do Conhecimento: as Coleções Científicas da Fundação Oswaldo Cruz”, desenvolvido pela Casa de Oswaldo Cruz (COC) e pelo Instituto Oswaldo Cruz (IOC), que tinha por objetivo o levantamento e a recuperação da trajetória histórica das coleções científicas do IOC.¹

À medida que nos aprofundamos no tema coleções científicas, o interesse pela coleção entomológica, por Costa Lima e por sua importância para a entomologia brasileira, principalmente a agrícola, passaram a despertar um interesse cada vez maior. Tema ainda pouco estudado no Brasil, e de fundamental importância para os estudos agrícolas.

Poucos foram os autores que discutiram o desenvolvimento da agricultura no país e principalmente o papel dos insetos nesses estudos. Entre os autores brasileiros, podemos citar o trabalho de tese de doutorado de Heloisa Maria Bertol Domingues (1995), que discute as relações entre as ciências naturais e a agricultura num momento em que a importância da entomologia para o desenvolvimento da lavoura é relativizado pelo meio científico brasileiro. A autora recua a sua análise ao período do governo imperial no Brasil do século XIX, momento em que o empobrecimento do solo é a principal questão da crise agrícola.

Com recortes mais específicos, encontramos os trabalhos de André Felipe Cândido da Silva (2006), que discute as decorrências sociais, políticas e institucionais da broca do café, praga que atacou os cafeeiros paulistas, e o de Graciela de Souza Oliver (2005), que apresenta o papel desempenhado pelas escolas superiores de agricultura entre 1930 e 1950.

¹ Como resultado deste projeto foram publicados dois catálogos: Fundo Instituto Oswaldo Cruz: inventário dos documentos das coleções científicas (2001) e Memória das coleções científicas do Instituto Oswaldo Cruz da Fundação Oswaldo Cruz: acervo depoimentos (2001)

Ainda sobre os autores que contribuíram para o estudo da agricultura no Brasil, destacamos Sônia Regina Mendonça (1997; 1998), que apresenta uma profunda análise sobre o mundo agrícola brasileiro no período convencionalmente chamado pela historiografia de República Velha. Em seu livro *O Ruralismo Brasileiro*, Mendonça (1997, p. 10) define o ruralismo como “um movimento político de organização e institucionalização de interesses de determinadas frações da classe dominante agrária no Brasil – tanto em nível de sociedade civil quanto em nível da sociedade política –, bem como os conteúdos discursivos produzidos e veiculados pelos agentes e agências que dele participaram”. Da mesma autora, destacamos, ainda, a obra *Agronomia e Poder no Brasil*, na qual é enfatizada a implantação e consolidação do ensino de agronomia no país:

A agricultura não é mais um ofício para ser exercido por homens incultos, sem preparo, sem as luzes da ciência, deixando o agricultor de ser, nos tempos modernos, um simples operário rural a trabalhar para a coletividade sem certos preparativos sociais e sem o direito de influir positivamente na direção dos negócios públicos. (A Lavoura, 10 (2), fev., p. 15)

É neste “mundo rural” que vamos encontrar Costa Lima atuando como cientista e professor. Considerando a entomologia agrícola como uma especialidade da entomologia que trata os aspectos da biologia, ecologia e taxonomia dos insetos de importância agrícola, identificamos Costa Lima como um dos principais atores deste contexto, envolvido no desenvolvimento de técnicas para orientar medidas de prevenção e controle das principais pragas da lavoura brasileira. Mas, para compreender seu papel e sua inserção nesse processo, torna-se necessário analisar sua trajetória, sua formação na instituição que mudou completamente a sua vida, e que foi a base de todo o seu conhecimento científico no campo da entomologia, ou seja, o Instituto Oswaldo Cruz.

Com a confirmação do papel dos insetos na transmissão de doenças, rapidamente se desenvolveu, em Manguinhos, uma “escola de entomologistas”. As bases desta escola foram, sem dúvida, lançadas por Oswaldo Cruz, que, mesmo sem ser um especialista em entomologia, adquiriu no Instituto Pasteur de Paris os conhecimentos fundamentais (Benchimol, 1990; Stepan, 1976) que lhe permitiram ocupar-se posteriormente do estudo dos culicídeos. Deste interesse são testemunhos não só os trabalhos em que estabeleceu os gêneros *Chagasia* e *Manguinhosia*, como também a declaração de Rocha Lima, de que o seu primeiro serviço prestado a Manguinhos, isso em 1900, no início das

atividades entomológicas, foi o de desenhar uma asa de mosquito (Fonseca Filho, 1976, p. 105).

No entanto, logo depois, envolvido com as tarefas administrativas e de rotina, no próprio Instituto e na Diretoria Geral de Saúde Pública que também passou a administrar, Oswaldo Cruz se viu forçado a abandonar as pesquisas científicas que pessoalmente vinha realizando. Sendo assim, passou o estudo dos culicídeos a Carlos Chagas e a Arthur Neiva, por ele inicialmente orientados. Tais estudos visavam, a princípio, aos anofelinos, por sua importância na transmissão da malária humana.

Das pesquisas realizadas no campo da entomologia, o Instituto mantém vultosas coleções entomológicas estimadas em mais de dois milhões de espécimes. Dentre estes, encontram-se espécies de interesse médico, veterinário e agrícola. Nesse acervo, estão compreendidas as coleções de Adolpho Lutz, Octavio Mangabeira Filho, Costa Lima e de outros pesquisadores.

A escolha de Costa Lima como fio condutor desta pesquisa está baseada na possibilidade de estabelecer um parâmetro entre sua carreira e a consolidação de uma especialidade do campo científico, considerando neste processo a importância de sua produção científica para a entomologia brasileira. A sua obra é, ainda hoje, referência obrigatória para todos aqueles que se iniciam nos estudos entomológicos. Além das pesquisas realizadas sobre insetos de importância médica, veterinária e mais destacadamente agrícola, a obra científica de Costa Lima estabeleceu uma metodologia de trabalho e difundiu através de suas publicações a fauna entomológica brasileira entre os especialistas de nosso país e do exterior.

Para compreender todo este processo explicativo de sua contribuição no desenvolvimento e consolidação da entomologia agrícola no Brasil, foi necessária a análise de um número considerável de fontes. No Departamento de Arquivo e Documentação da Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, encontramos o relatório produzido por Costa Lima, no período em que esteve em missão nas cidades de Belém e Óbidos, constituindo este documento o seu primeiro trabalho no campo da entomologia. Ainda na Fundação, trabalhamos com os livros de assentamento, que contêm as informações sobre sua vida funcional no Instituto, e com as de fichas de registro da Coleção Costa Lima, depositadas no Departamento de Entomologia. Estas nos permitiram, através da

análise dos coletores de todos os insetos do acervo, confirmar a hipótese de seu perfil de cientista de gabinete.

Ao nos direcionarmos para uma outra face de sua vida, a de professor, foi necessário pesquisar, nos arquivos da Universidade Rural, os documentos sobre sua carreira como catedrático da disciplina entomologia agrícola. Neste momento, ofícios, ementas de disciplinas, regimentos internos e atas constituíram-se em um valioso material. No Arquivo do Museu Nacional do Rio de Janeiro, encontra-se o Fundo Ângelo Moreira da Costa, formado por milhares de missivas, entre 1912 e 1963, estabelecidas com os principais entomólogos do século XX. A leitura destas correspondências nos permitiu um mergulho profundo no universo da entomologia agrícola e a compreensão da estreita relação entre o saber de Costa Lima, a consolidação deste campo e seus reflexos na agricultura brasileira. Essa correspondência contém, ainda, informações essenciais para a identificação de seus principais interlocutores e para a compreensão de suas relações profissionais, que são simultaneamente permeadas por questões pessoais e científicas.

Além dos documentos citados anteriormente, tornou-se, ainda, necessária a análise de sua produção científica, constituída de mais de trezentos artigos científicos, uma monografia sobre pulgas, três edições do *Catálogo Sistemático de Insetos que Vivem em plantas*² e de sua mais importante obra, *Insetos do Brasil*.³ Somente após o levantamento e análise deste vasto material, foi possível pensar na estruturação da tese.

No contato direto com as fontes, apresentaram-se diversos caminhos, que se tornaram opções metodológicas, algumas conscientes, outras nem tanto. Entre os caminhos pensados, pode-se citar a idéia de fazer um estudo biográfico sobre Costa Lima, no qual as questões iriam aparecendo relacionadas à trajetória de vida do cientista. Esta linha encontraria apoio na importância que o estudo biográfico passou a ter para a historiografia mundial, baseado na valorização do indivíduo como sujeito histórico inserido em um tempo determinado, segundo Jacques Le Goff (1996), falar de

² Foram publicadas três edições desta obra, sempre acrescidas de novas informações, constituindo-se em um guia indispensável para quem, no país, se dedicasse à entomologia e à parasitologia agrícola. Na 3^a edição desta obra, foram mencionadas 1749 espécies de insetos que atacam plantas no Brasil (Costa Lima, 1936, p. 11), registrando-se os vegetais atacados e assinalando a distribuição geográfica de cada um desses parasitos.

³Devido a problemas de saúde, Costa-Lima não conseguiu completar toda a obra. Ainda assim, dos quinze volumes planejados, pôde publicar doze. Os três restantes, nos quais estaria compreendido o grupo de insetos que constitui a ordem dos dípteros, não chegaram a ser redigidos.

um homem e de seu tempo somente na medida em que isso se torne necessário para caracterizar o homem.

Este ou qualquer outro caminho poderia ter sido seguido e traria resultados diferentes entre si e, em alguns casos, radicalmente diferentes. O caminho escolhido passa por compreender o significado do desenvolvimento da entomologia agrícola no Brasil e sua relação com a modernização da lavoura. Perceber tanto a singularidade da entomologia agrícola no país quanto o personagem, que, somando-se às características próprias de sua época, tornou-se o eixo principal para se entender as ações das quais Costa Lima tomará parte.

Sendo assim, o estudo do processo de construção da entomologia agrícola no Brasil, na primeira metade do século XX, configurou-se como nosso principal desafio. Neste campo, estamos enfatizando a relação do entomólogo Ângelo Moreira da Costa Lima com este saber específico e as ações que dela resultaram: de um lado, a sua vasta produção científica nos principais periódicos científicos daquele momento, que culminam, em 1939, com o início da publicação *Insetos do Brasil*; de outro lado, a sua ação direta nas principais instituições de pesquisa agrícola do país, vinculadas ao Ministério da Agricultura, surgidas no período analisado, deixam claro seu alinhamento com a proposta de diversificação da lavoura nacional apresentada pelo Ministério.

A tese foi estruturada em quatro capítulos: no primeiro, *Início de uma trajetória*, introduzimos nosso personagem principal. Sua aproximação com Manguinhos e Oswaldo Cruz está intimamente ligada ao início de sua trajetória, pois é neste Instituto, e com seu diretor, o contato inicial de Costa Lima com a pesquisa entomológica. Diplomado em medicina em 1910, logo deixou o cargo que exercia ainda como estudante, de auxiliar acadêmico dos serviços federais de saúde pública, passando a fazer parte, como inspetor sanitário, da comissão organizada por Oswaldo Cruz para combater a febre amarela no Estado do Pará. Em Belém, sobretudo em Santarém e em Óbidos, Costa Lima teve a primeira oportunidade de abordar a pesquisa entomológica estudando a bionomia dos culicídeos. Paralelamente a Manguinhos, passa a atuar como professor da primeira cátedra de entomologia agrícola do Brasil, na recém-criada Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária. Estas duas instituições são as principais balizadoras de sua atividade. Em um espaço de tempo relativamente curto, tornou-se um

importante cientista, destacando-se como um dos mais proeminentes entomologistas do país.

O segundo capítulo, *Costa Lima e a Entomologia Agrícola*, discorrerá sobre a estreita relação existente entre Costa Lima e o desenvolvimento e consolidação da entomologia agrícola no Brasil, tendo como resultado a criação de institutos e serviços vinculados ao desenvolvimento da lavoura brasileira. Também será de capital importância entender o processo de implantação do Ministério da Agricultura no desenvolvimento e diversificação da lavoura nacional. De acordo com Mendonça, (1997, p. 17), a criação do Ministério consistiu na institucionalização governamentalizada dos interesses das frações não-hegemônicas da classe dominante agrária.

Se no primeiro capítulo a tônica da pesquisa entomológica de Costa Lima estava voltada para a entomologia médica, no segundo a entomologia agrícola terá um peso maior, chamando a atenção para a estruturação dos institutos e serviços por onde passou. Neste processo, ficam evidentes as semelhanças existentes entre as medidas adotadas, no início de sua carreira, para o combate e a profilaxia da febre amarela, com as medidas adotadas para a proteção fitossanitária da lavoura brasileira. Ambos apresentavam os portos como lócus privilegiado de ação.

No terceiro capítulo, *a consolidação do campo da entomologia no Brasil e seus interlocutores*, teremos como eixo central a produção teórica de Costa Lima publicada nos diferentes periódicos especializados e não-especializados, estabelecendo a relação de sua produção científica com as demandas sociais da época. Em nosso entender, a presença marcante de Costa Lima nestes periódicos foi um elemento crucial para a sua consolidação como um dos mais destacados entomólogos brasileiros, conquistando lastro para a realização de sua monumental obra *Insetos do Brasil*. Este trabalho apresentava o mapeamento da fauna entomológica neotropical relacionada com o território brasileiro, tornando-se a principal referência científica para os entomologistas do Brasil e América Latina.

No último capítulo, *A construção de um patrimônio científico: a Coleção Costa Lima*, concentramo-nos em estabelecer os parâmetros existentes entre a sua produção científica e a coleção que formou. Enfatizamos, ainda, o papel das coleções no

favorecimento e melhoria das técnicas elaboradas pelos serviços auxiliares indispensáveis às coleções. Estes serviços tinham por objetivo a preservação e divulgação deste acervo, estando vinculados ao desenho, pintura, caligrafia, microfotografia, fotografia, cinematografia e microfotografia. Inserido dentro da tradição de Manguinhos, que sempre teve como um dos elementos basilares na sua produção a formação e organização de coleções, consideramos Costa Lima um herdeiro direto desta prática.

Enfim, não foi nossa intenção redigir uma completa história institucional ou biográfica. Optamos por selecionar, dentre este vasto material, alguns episódios e personagens da trajetória de Costa Lima com o objetivo de demonstrar como se deu o estabelecimento e a consolidação da entomologia agrícola no Brasil, considerando este fenômeno um processo ininterrupto e de intensas trocas entre o ambiente científico e as contingências nacionais.

Elegia a uma pequena borboleta:

Como chegavas do casulo,
Inacabada sêda viva! –
tuas antenas – fios soltos
da trama de que eras tecida,
e teus olhos, dois grãos da noite
de onde o teu mistério surgia,

como caíste sôbre o mundo
inábil, na manhã tão clara,
sem mãe, sem guia, sem conselho,
e rolavas por uma escada
como papel, penugem, poeira,
com mais sonho e silêncio de asas,

1. O INÍCIO DE UMA TRAJETÓRIA

Ângelo Moreira da Costa Lima nasceu no Rio de Janeiro do século XIX, em 29 de junho de 1887. Seu pai, Valeriano Moreira da Costa Lima, era gerente do Banco Rural e Hipotecário. Após sua morte, em 1897, a situação econômica da família Costa Lima sofreu um grande impacto financeiro, levando o ainda muito jovem Ângelo, em 1899, com apenas 12 anos de idade, a dar aulas particulares de leitura, escrita e contas, como forma de continuar seus estudos (Arruba, 2003, p.1).

Após o término do curso seriado no Colégio Paula Freitas, em 1904, Costa Lima iniciou, nesse mesmo ano, o curso médico na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro.⁴ Com o intuito de conseguir algum auxílio monetário para se manter na faculdade, começou a escrever e publicar apostilas das aulas que mais interesse despertavam nos alunos. A primeira foi a da cátedra de Fisiologia, ministrada pelo Professor Oscar de Souza, que foi revista e ampliada pelo próprio professor. Ainda em 1904, trabalhou como revisor para o jornal *Correio da Manhã*. Em 1907, continuou a impressão das apostilas, editando as de Anatomia Médico-Cirúrgica do Professor Paes Leme e, em 1909, as de Higiene, dos Professores Rocha Faria e Afrânio Peixoto (Bloch, 1968, p. 23). Aos 19 anos, Costa Lima já era casado, tendo contraído núpcias com D. Alice, uma mulher mais velha, separada e com três filhos do primeiro casamento (Bloch, 1968, p. 23).

No terceiro ano de medicina, casado e agora com um filho recém-nascido e mais três do casamento anterior de sua esposa, a venda de apostilas já não era suficiente para a sua manutenção e de sua família. Tornava-se, assim, urgente arranjar um emprego mais seguro e rendoso. Ao tomar conhecimento que através do Departamento Nacional de Saúde Pública, Oswaldo Cruz abriria um concurso de auxiliar acadêmico para o Serviço de Profilaxia da Febre Amarela, Costa Lima, ainda um estudante de medicina, identifica neste concurso uma oportunidade de obter uma renda fixa e regular.

⁴ As disciplinas ministradas eram as seguintes: **primeiro ano:** história natural médica, química médica, anatomia descritiva (1ª parte); **Segundo ano:** anatomia descritiva (2ª parte), histologia, fisiologia (1ª parte); **Terceiro ano:** fisiologia (2ª parte), bacteriologia, arte de formular; **Quarto ano:** patologia médica, patologia cirúrgica, anatomia e fisiologia patológicas; **Quinto ano:** operações e aparelhos, anatomia médico-cirúrgica, terapêutica, clínica cirúrgica, clínica propedêutica, clínica dermatológico-sifiligráfica, clínica oftalmológica; **Sexto ano:** higiene, medicina legal, clínica médica, clínica obstétrica e ginecológica, clínica pediátrica e clínica psiquiátrica e moléstias nervosas. Relatório do Ministério da Justiça e Negócios Interiores 1907-1908-1. Capturado em 26 de julho de 2005. On-line. Disponível na internet: <http://brazil.crl.edu/bsd/bsd/hartness/miniopen.html>

Preocupado com o processo seletivo, passa a se dedicar ao estudo de morfologia de mosquitos (Arruda, 2003, p. 2).

A atenção que dedicou aos estudos é finalmente recompensada. Em 27 de março de 1907, Costa Lima é admitido como Auxiliar Acadêmico do Serviço de Prophylaxia da Febre Amarela (SPFA) do então Ministério da Justiça e Negócios Interiores, mediante concurso em que se inscreveram mais de 100 auxiliares para dezessete vagas. Tendo se classificado em primeiro lugar (Castillo, 1955, p. 355), este emprego acabou se tornando o seu principal meio de sobrevivência.



Figura 1 – Brigadas Sanitárias de Serviço de Profilaxia da Febre Amarela, também conhecida como “mata-mosquitos”. Rio de Janeiro, 1905(?). Acervo da Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz.

O SPFA foi organizado por Aviso n.º 571, de 15 de abril de 1903, para solucionar um dos maiores problemas de saúde pública da capital (Araújo, 1968, p. 4): a febre amarela, que desde meados do século XIX era o flagelo sanitário do Rio de Janeiro e a principal responsável por sua fama de cidade empestada. Acompanhando o número crescente de imigrantes estrangeiros e de migrantes nacionais provenientes do

interior, em sua maioria iletrados e despreparados, os surtos epidêmicos, em particular da febre amarela, passaram a ocorrer a intervalos cada vez menores e com assustadora violência. (Benchimol, 2004, p. 294). No início do século XX, a população da capital era pouco inferior a um milhão de habitantes, sendo a maioria extremamente pobre e vivendo concentrada em antigos casarões do século XIX, localizados no centro da cidade, nas áreas ao redor do porto. Esses casarões, degradados em razão mesmo da grande concentração populacional naquele perímetro, haviam se transformado em cortiços, redivididos em inúmeros cubículos alugados a famílias inteiras, que viviam em condições de extrema precariedade, principalmente em relação à higiene, e sem nenhum tipo de recursos e de infra-estrutura (Sevcenko, 1998, p. 21).

As epidemias que grassavam na capital da República, além de colocarem em risco a sobrevivência das próprias classes dominantes, as epidemias ocasionavam sérios embaraços às relações comerciais com outros países e à política de estímulo à imigração estrangeira. O serviço organizado por Oswaldo Cruz, estava então inserido dentro deste projeto político-administrativo de Rodrigues Alves, que tinha por objetivo modernizar e transformar a cidade do Rio de Janeiro. O projeto pretendia, simultaneamente, a modernização do porto, o saneamento da cidade e a reforma urbana. Para a sua execução, foram convidados, além de Oswaldo Cruz, os engenheiros Lauro Müller e Francisco Pereira Passos, sendo que este último havia acompanhado a reforma urbana de Paris comandada pelo Prefeito Eugène Haussmann. Aos três foram dados poderes ilimitados para executar suas tarefas, tornando-os imunes a quaisquer ações judiciais, o que criou uma situação de tríplice ditadura na Cidade (Sevcenko, 1998, p. 25).

A moradia, espaço por excelência da reprodução física e moral dos indivíduos, tornou-se o alvo principal da reflexão médica (Benchimol, 1992, p. 118). Oswaldo Cruz montou o plano de combate à febre amarela no Rio de Janeiro, tendo como base a teoria

do médico cubano Juan Carlos Finlay.⁵ A campanha foi estruturada em bases tipicamente militares: a cidade foi dividida em dez distritos sanitários, sob jurisdição

⁵ Em junho de 1900, o serviço de saúde do exército americano enviou uma comissão a Cuba para estudar a etiologia e a profilaxia dessa doença que, desde o fim da guerra hispano-americana, vinha dizimando as tropas de ocupação da ilha. Através de uma série de experiências realizadas em voluntários humanos, a comissão chefiada por Walter Reed confirmou a teoria que o médico cubano Juan Carlos Finlay vinha

das delegacias de saúde, cujo pessoal médico tinha a incumbência de receber as notificações, multar e intimar os proprietários de imóveis insalubres a reformá-los ou demoli-los.

O decreto n.º 5.157 que regulamentava o Serviço de Prophylaxia da Febre Amarela foi finalmente aprovado em 8 de março de 1904. Este decreto concedia às autoridades sanitárias, dentre outros poderes, o de demolir prédios considerados insalubres e a novidade era que designava um juiz especial, independente da justiça comum, para julgar os casos pendentes (Benchimol, 1992, p. 298).

Com o apoio das repartições centrais, que mantinham constantemente atualizados os mapas e as estatísticas epidemiológicas, as brigadas sanitárias do Serviço de Prophylaxia, conhecidas como mata-mosquitos, percorriam as ruas da capital, lavando caixas d'água, petrolizando ralos e bueiros, limpando telhados e calhas e removendo quaisquer depósitos de larvas de mosquitos. A seção de isolamento e expurgo, com seus aparelhos Clayton, desinfetava pela queima de piretro⁶ e enxofre as casas situadas na zona de focos, providenciando também o isolamento domiciliar dos doentes ou convocando o Desinfetório Central para removê-los para o Hospital de Isolamento São Sebastião (Brazil Medico, 1902).

insistentemente defendendo desde 1881: o mosquito *Culex fasciatus* (hoje conhecido como *Aedes aegypti*) era o hospedeiro intermediário do parasito da febre amarela, que se transmitia ao indivíduo não-imune por meio da picada do mosquito que, previamente, alimentara-se do sangue de um doente. De acordo com a teoria havanesa, a luta contra a febre amarela dependia da destruição do mosquito e da proteção dos enfermos contra a sua picada. Os trabalhos da Comissão Reed foram oficialmente apresentados ao Congresso Pan-americano, realizado em Havana em fevereiro de 1901, ao mesmo tempo que William Gorgas, membro da Comissão Médica Americana, iniciava a campanha contra a febre amarela naquela cidade (Benchimol, 1999. p. 401-407).

⁶ Erva da família das compostas, cultivada no Rio Grande do Sul, contendo propriedades inseticidas. A droga é constituída pelos capítulos dessecados e pulverizados, que contêm piretrina com substância ativa. In: Farmacognosia: da planta ao medicamento. Simões, C. M. *et al.* 5.ed. Rio Grande do Sul, UFRS/UFRSC. 2004. p. 904.

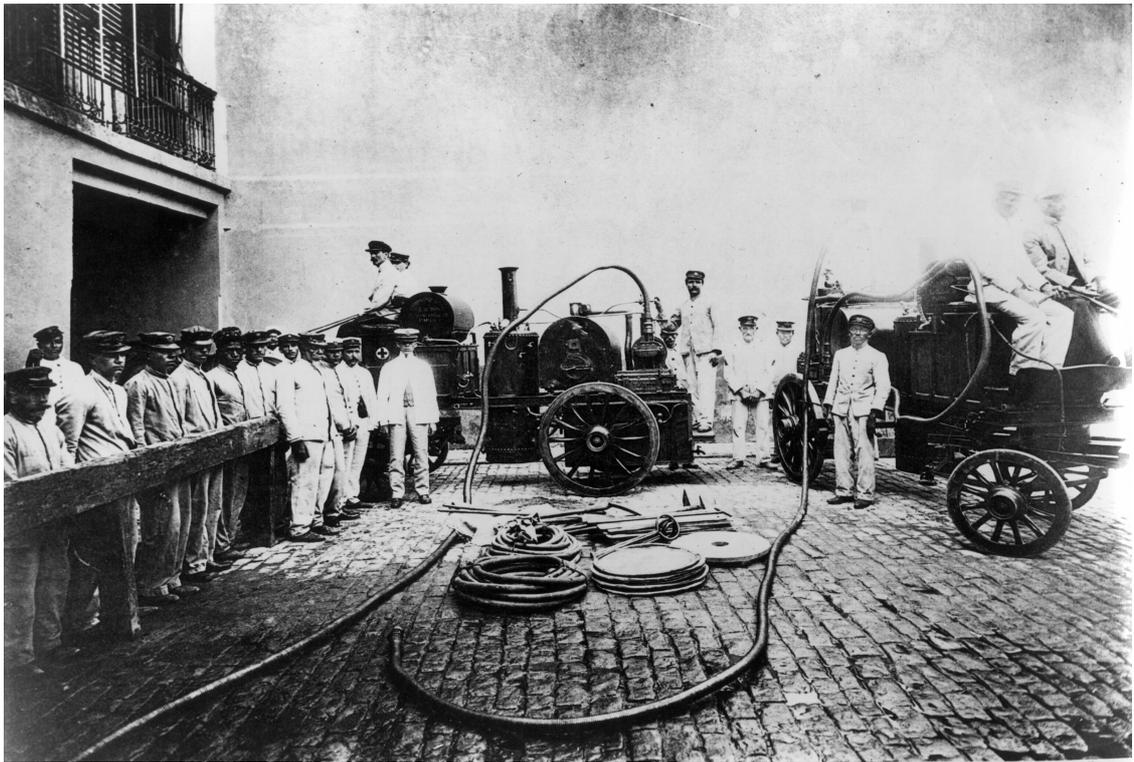


Figura 2 – Aparelhos Clayton, utilizados na profilaxia da febre amarela. Expurgavam galerias de esgotos, casas e porões de navios. Rio de Janeiro, 1905 (?). Acervo da Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz.

Para vencer as resistências à campanha, Oswaldo Cruz também contou com apoio da missão francesa que, desde novembro de 1901, encontrava-se no Rio de Janeiro com o intuito de observar de um posto privilegiado a validade da teoria de Finlay. As conclusões da comissão Reed em Cuba estavam sendo checadas por outras comissões em lugares onde a febre amarela era tão prevalente quanto em Cuba. A comissão francesa era formada por pesquisadores do Instituto Pasteur de Paris, Drs. Paul-Louis Simond, Émile Marchoux e Alexandre Salimbeni, e naquele momento encontrava-se sob a coordenação de Émile Roux. A missão patrocinada pelo governo francês tinha grande interesse em aplicar em suas colônias a nova estratégia profilática. A missão francesa permaneceu no país por cerca de quatro anos, ao fim dos quais apresentou relatório comprovando a veracidade da teoria havanesa (Araújo, 1968, p. 5; Benchimol & Sá, 2005, p. 190-1). Durante os quatro anos em que permaneceu no Rio de Janeiro, num laboratório instalado no Hospital São Sebastião, a comissão realizou diversas experiências para conhecer melhor os hábitos e a biologia do *Stegomyia fasciata*, para esclarecer aspectos controvertidos da transmissão e a etiologia ainda

obscura da febre amarela (Benchimol, 1999, p. 413; Benchimol & Sá, 2005, p. 195-198).

Outra missão estrangeira a chegar ao Brasil, foi a alemã, em 1904, formada pelo médico Hans Erich Moritz Otto, do Instituto de Doenças Marítimas e Tropicais de Hamburgo, e Rudolph Otto Neumann, farmacêutico e agregado ao mesmo Instituto. Também com o mesmo objetivo da missão francesa, durante os três meses (março a maio) que ficaram no Rio de Janeiro, trabalhando no Hospital São Sebastião, os pesquisadores alemães trabalharam em total cordialidade com os franceses, chegando à conclusão de que o *Stegomyia fasciata* era o responsável pela transmissão da febre amarela (Benchimol & Sá, 1999, p. 198-201).

O SPFA, além de utilizar medidas de coação, como a notificação compulsória dos casos da doença, o Serviço usou todos os meios possíveis de persuasão. Eram publicados, na imprensa, os “Conselhos ao Povo: meios de evitar a febre amarela”, folhetos educativos destinados à população em geral e aos próprios médicos, que em sua maioria eram hostis à profilaxia proposta e refratários à notificação de seus pacientes à saúde pública (Britto, 1973).

Apesar do envolvimento de Costa Lima com a febre amarela e sua profilaxia, escolheu para concluir seu curso de Medicina um tema de Medicina Legal: “Da impotência Coeundi”,⁷ tema este que tratava da impotência sexual como fator de anulação de casamento. Ainda como aluno, chegou a participar de algumas cirurgias na faculdade. A escolha desse assunto deixou evidente que ele não pretendia seguir no caminho da pesquisa entomológica. Segundo o próprio Costa Lima (Bloch, 1968, p. 26), o seu desejo inicial era ser cirurgião, chegando a realizar algumas cirurgias durante seu curso de graduação.

Mesmo sem, aparentemente, desejar trabalhar como entomologista, o seu trabalho como Auxiliar Acadêmico do Serviço de Prophylaxia da Febre Amarela e conseqüentemente o seu contato com o Instituto Oswaldo Cruz e com o próprio Oswaldo Cruz foram decisivos na sua mudança de rumo. Isto se consolidou quando, em 1910, foi convidado por Oswaldo Cruz para juntar-se à comitiva de combate à febre amarela no Pará.

⁷Catálogos de teses da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro (1833-1985). Rio de Janeiro: UFRJ, 1985. p. 518.

1.1. A COMISSÃO PARA O COMBATE DA FEBRE AMARELA EM BELÉM DO PARÁ (1910 - 1913)

Depois de colar grau de Doutor em Medicina, Costa Lima pediu demissão do cargo de Auxiliar Acadêmico do Serviço de Prophylaxia do Rio de Janeiro para fazer parte, como Inspetor Sanitário, da Comissão organizada por Oswaldo Cruz para combater a febre amarela em Belém do Pará.

A convite do Sr. João Antonio Luiz Coelho, Governador do Estado do Pará, Oswaldo Cruz aceita a incumbência de organizar o plano geral de ataque ao impaludismo e à febre amarela na capital deste estado. Sobre a passagem de Oswaldo Cruz por Belém, a mensagem do governador João Coelho, apresentada, em 7 de setembro de 1910, ao Congresso Legislativo do Pará, faz o seguinte registro no tópico “Visitae Illustres”:

Coincidiu com a sua chegada a minha resolução de encetar o combate à febre amarela, o que, como sabeis, é minha cogitação desde os primeiros dias de governo. O renome, justo e glorioso, do Dr. Oswaldo Cruz principalmente em matéria de saneamento; o êxito brilhante da campanha que dirigiu para a extinção do terrível mal no Rio de Janeiro, libertando de vez a capital do Brazil da desgraçada fama de insalubridade que lhe estorvava os progressos e comprometia a civilização nacional, induziram-me à resolução de submeter ao exame do ilustre professor o programa de prophylaxia que eu destinava à execução do grande empreendimento sanitário, de que me occupo em capítulo especial, para o qual peço a vossa atenção.⁸¹⁶ (Coelho, 1910, p. 6)

⁸ COELHO, João Antonio Luiz. Trecho extraído da mensagem dirigida em 7 de setembro de 1910 ao Congresso Legislativo do Pará. Belém, Imprensa Oficial do Estado do Pará. 1910. p. 6 (Britto, 1973).

Em um dos encontros com João Coelho, Oswaldo Cruz afirmou que poderia extinguir “o mal” dentro de um ano, sendo que, nos primeiros seis meses, adotando-se todas as medidas apontadas por ele, ficaria debelada a febre amarela em sua forma epidêmica, e nos seis outros meses, seriam combatidos os casos esporádicos que sempre surgem após serviços de profilaxia (Coelho, 1910, p. 55).

Para a realização desta campanha de saneamento e erradicação da febre amarela, além do prazo anteriormente mencionado, Oswaldo Cruz estabeleceu algumas normas que considerou de suma importância para o sucesso do empreendimento.⁶ A organização e execução desta campanha obedeceram às mesmas regras da efetuada no Rio de Janeiro. Após o estabelecimento das condições necessárias para o início das atividades, Oswaldo Cruz voltou ao Rio de Janeiro para montar a equipe que o iria acompanhar nesta comissão. Regressou ao Pará em novembro de 1910, acompanhado de dez sanitaristas: João Pedroso Barreto de Albuquerque, Francisco Ottoni Mauricio de Abreu, Belisario Augusto de Oliveira Penna, Augusto Serafim de Souza, João Pedro de Albuquerque, Leocádio Rodrigues Chaves, Caetano da Rocha Cerqueira, Abel Tavares de Lacerda, Ângelo Moreira da Costa Lima e Emygdio José de Mattos.⁷

Foi montada uma grande estrutura para a realização da campanha. Como citado anteriormente, o Serviço de Prophylaxia da Febre Amarela em Belém se organizou de forma semelhante ao Serviço organizado no Rio de Janeiro. Criaram uma policia de focos para impedir a criação de mosquitos, um serviço de expurgo que tinha por objetivo matar os mosquitos adultos infectados existentes nos focos localizados, um serviço de isolamento para evitar que os doentes nos quatro primeiros dias de moléstia

⁶ a) dispêndio aproximado de 3.000 contos de réis, durante a campanha; b) adopção, no Estado, dos regulamentos sanitários em vigor no Distrito Federal e dos que regem os serviços sanitários dependentes da União; c) criação da Comissão Sanitária de Prophylaxia da Febre Amarela, sendo que esta comissão, interinamente autônoma, entender-se-á por intermédio de seu chefe, ou de seu representante legal, com o Governador do Estado, e, quando necessário, com o intendente municipal; d) execução das medidas coercitivas de que cogitam os alludidos regulamentos, por via administrativa e pela Comissão de saneamento, havendo recursos para o chefe da Comissão, ou seu representante, e, em ultima instancia, para o Governador do Estado; e) concessão ao chefe da Comissão, ou quem suas vezes fizer, da mais ampla autonomia technica e administrativa e do necessário apoio moral e material para que sejam levadas a effeito as medidas sanitárias precisas; f) a Comissão será constituída, alem do chefe, - cujas condições de remuneração ficarão dependentes de prévio accordo – do pessoal seguinte, que receberá vencimentos constantes da tabella oportunamente organizada, e que será contractado pelo chefe da Comissão dentro e fora do Estado: 1 inspetor geral; 6 inspetores sanitários; 10 médicos auxiliares; 4 chefes de turma, capatazes; guardas, serventes, empregados da administração, etc. (Britto, 1973. p. 56).

⁷ Dr. Oswaldo Cruz. Belém, *Folha do Norte*, 15 (4.679): 1, Domingo, 6 de novembro de 1910.

fossem sugados por mosquitos e, por último, um serviço de vigilância médica que deveria identificar nas zonas infectadas os primeiros casos de febre amarela.⁸

Além da instalação destes serviços, foram comprados duas mil caixas de querosene, seis toneladas de creolina, 33 toneladas de enxofre, duas toneladas de piretro, três aparelhos Clayton, dezoito carroças, um caminhão e dois automóveis.⁹ O volume de material e equipamento evidenciavam o tamanho e a importância da campanha implantada em Belém do Pará.

Após a instalação do Serviço e o início de suas atividades, em 12 de novembro de 1910, Oswaldo Cruz regressou para o Rio de Janeiro e deixou em seu lugar o inspetor geral, João Pedroso Barreto de Albuquerque. Conforme o estabelecido anteriormente, no compromisso assumido com o Governo do Estado do Pará, a forma epidêmica da febre amarela foi debelada nos seis primeiros meses de atividade do Serviço de Profilaxia.¹⁰ A partir deste momento, ficou definido que para a erradicação completa da febre amarela, em Belém, seriam necessários, no mínimo mais seis meses de trabalho ininterrupto. Sendo assim, as atenções da Comissão se voltaram para a vigilância sanitária, rigorosa e implacável, que tinha por objetivo impedir a importação de focos de infecção e manter em perfeita permanência as medidas de caráter defensivo: polícia de focos, visitas a domicílios e isolamento de enfermos.

A campanha de saneamento em Belém transcorreu de forma muito diferente do que ocorreu no Rio de Janeiro, no que se relaciona com a receptividade da população, da imprensa, dos médicos e das autoridades políticas. É claro que o sucesso de seu trabalho na Capital Federal influenciou de forma positiva e decisiva a sociedade belenense que acatou, sem resistência, as normas estabelecidas pelo Serviço de Profilaxia. Em um ofício encaminhado para o Governador do Estado do Pará, selecionamos um trecho em que Oswaldo Cruz faz o seguinte comentário sobre o comportamento da sociedade de Belém em relação à campanha:

⁸ *A Febre Amarela. A Comissão sanitária de prophylaxia da febre amarela à população de Belém.* Belém, A Província do Pará, 35 (10.974):1, sexta-feira, 11 de novembro, 1910.

⁹ *Dr. Oswaldo Cruz. A sua Chegada a Belém. Os seus auxiliares.* Belém, A Província do Pará. 35 (10.970):1, segunda-feira, 7, novembro, 1910.

¹⁰ Offício s/n, da Comissão de Prophylaxia da Febre Amarela em Belém, para o Governador do Estado. 12 de junho de 1911 (Britto, 1973, p. 76).

Para terminar, julgo-me no dever de fazer sciente a V. Exc. que a rapidez dos resultados favoráveis já obtidos se deve sobretudo à índole ordeira e bondosa do povo paraense, ao inestimável auxílio da ilustrada classe médica belenense, da imprensa sensata, que tão bem tem sabido orientar a população, já não falando do apoio continuo de todas as auctoridades e do esforço hercúleo d'aquelles companheiros inexcedíveis que, abandonando família, lar e toda sorte de interesse, vieram trazer ao Pará a somma inestimável de esforço intelligente e abnegado, de longa pratica e de technica perfeita, pondo-a a serviço da causa que todos abraçaram como um ideal, a ella tudo dedicando, sem outro intuito que não o de realizar obra de interesse nacional, mostrando assim, que têm a comprehensão justa de que seja o verdadeiro *patriotismo*. (Britto, 1973, p. 71)

Declarada extinta a febre amarela em Belém, em 16 de outubro de 1911, o governo paraense, baseando-se nas recomendações feitas por Oswaldo Cruz, resolve criar a “Commissão de Prophylaxia Defensiva da Febre Amarela em substituição a Commissão de Prophylaxia da Febre Amarela”,¹¹ que nesta data foi dissolvida. Para esta Commissão de Prophylaxia Defensiva, foram designados, neste mesmo decreto, os nomes dos seguintes técnicos: Inspetor Geral: Francisco Ottoni Mauricio de Abreu; Inspetores sanitários: Abel Tavares de Lacerda, Ângelo Moreira da Costa Lima, Emygdio José de Mattos, Jayme Aben Athar e Ageleu Domingues; Administrador: Theophilo Ottoni Maurício de Abreu (Britto, 1973, p. 71). No dia 17 de outubro de 1917, Oswaldo Cruz retornou para o Rio de Janeiro com o restante da comitiva que participou da campanha em Belém do Pará.

¹¹ Decreto n.º 1.831, de 16 de outubro de 1911. Diário Oficial do Estado do Pará, 21 (5.868): 105. Belém, domingo, 22 de outubro, 1911.

1.2. A COMISSÃO DE PROFYLAXIA DEFENSIVA DA FEBRE AMARELA EM SANTARÉM E ÓBIDOS

Após o encerramento das atividades em Belém, o Serviço de Profylaxia Defensiva passou a monitorar toda a cidade com o objetivo de impedir que a febre amarela pudesse encontrar alguma condição de fácil evolução. Como no Rio de Janeiro, o porto era um dos locais que mais apresentava risco, pois vinham, nos navios, pessoas de regiões onde a febre amarela ainda era endêmica.¹²

Após denúncias de aparecimento de casos de febre amarela, primeiro em Santarém e posteriormente em Óbidos, o Serviço enviou uma comissão,¹³ da qual Costa Lima era um dos membros, para averiguar a situação da região e para providenciar as medidas necessárias. Nesta região, pôde observar quais eram as espécies de culicídeos que existiam nas cidades de Santarém e Óbidos. Procurou, então, fazer algumas experiências relativas à biologia desses insetos (Bloch, 1968, p. 36). Esta campanha de saneamento e extinção da febre amarela, em que participou como inspetor sanitário, foi o primeiro trabalho dirigido por Costa Lima no campo da pesquisa entomológica, marcando decisivamente a sua trajetória posterior.

Inicialmente, identificou todos os culicídeos existentes nas duas cidades, utilizando a mesma metodologia empregada por Oswaldo Cruz, explicando onde foram encontrados, em que quantidade e quais eram seus hábitos. Em algumas espécies, realizava uma descrição detalhada. Como resultado destas observações e experiências, Costa Lima realizou um mapeamento completo da biologia dos culicídeos da região.

O mapeamento realizado por ele teve início em Santarém. Nesta cidade, Costa Lima relacionou espécies e fez comentários sobre seus hábitos, tipo de vôo, periodicidade, ocorrência e habitat, identificando dezesseis espécies de mosquitos: *Stegomyia calopus*, *Megarhinus hemorrhoidalis* Fabricius; *Cellia argyrotarsis* Robin Desvoid.; *Myzorhynchella lutzi* Cruz; *Ianthinosoma sayi* Theobald; *Ianthinosoma lutzi*

¹² Boletim Mensal de Estatística Demógrafo-Sanitária da Cidade de Belém. Belém, Imprensa Oficial do Estado do Pará, dezembro de 1911.

¹³ Além de Costa Lima como responsável da comitiva que iria combater a febre amarela nestas duas cidades, não encontramos informações sobre quem e quantos eram os membros desta comissão. A única informação obtida cita o envio de uma “turma encarregada de dar combate ao typho americano” (Britto, 1973. p. 91).

Theobald; *Mansonia titillans* Walker; *Mansonia pseudo-titillans* Theobald; *Mansonia amazonensis* Theobald; *Taeniorhynchus fasciolatus* Theobald; *Culex fatigans* Wiedemann; *Culex cingulatus* Fabricius; *Culex bilineatus* Theobald; *Melanoconion chrysothorax* Theobald; *Aedomyia squamipennis* Lynch Arribalzaga; *Limatus durhami*.¹⁴

Destas espécies, a que mais preocupava era a *Stegomyia*, por ser a transmissora de febre amarela. Logo no começo dos trabalhos da Comissão, exemplares deste culicídeo podiam ser capturados em qualquer ponto da cidade, principalmente no centro. Iniciados os trabalhos e instalados os serviços de polícia de focos de larvas, de expurgo, de isolamento e de vigilância sanitária, em dois ou três meses obteve-se o controle dos mosquitos transmissores, sendo o surto debelado e considerada extinta a epidemia de Santarém (Britto, 1973, p. 91). Mas uma vez, a metodologia estabelecida por Oswaldo Cruz comprovava sua eficiência em debelar a febre amarela.

Outros mosquitos que chamaram a atenção de Costa Lima foram espécies do gênero *Mansonia*. Apesar de não serem vetores da febre amarela, eram encontrados na cidade, principalmente na zona litoral, desde o cair da tarde até o fim da noite. Caracterizavam-se pela voracidade com que atacavam as pessoas e por suas picadas muito dolorosas. Em seu relatório, Costa Lima registrou que:

Picavam a qualquer hora do dia ou da noite. À noite picavam dentro ou fora das habitações, geralmente das 18:00 horas a meia noite. Pela manhã era raro encontrar uma *Mansonia* em casa. Durante o dia elas eram encontradas em abundância e picavam a

¹⁴ Em seu relatório, Costa Lima realiza comentário a respeito de algumas das espécies identificadas na região: “1) *Stegomyia calopus*. Meigen. – Espécie de culicídeos capturados em qualquer ponto da cidade; 2) *Megarhinus hemorroidalis*. Fabri – Encontrado, uma vez apenas, uma larva de *Megarhinus* dentro de uma pequena lata com água; 3) *Cellia argyrotarsis*. Rob. Desv. – Era a mais comum em Santarém; 4) *Myzorhynchella lutzi*. Cruz. – Apareciam, algumas vezes, á noite, na residência dos pesquisadores; 5) *Ianthinosoma Sayi*. Theob. – Alguns exemplares foram coletados, pela manhã, em Abril e Maio de 1912, na sala da repartição do Serviço de Profilaxia; 6) *Ianthinosoma lutzi*. Theob. – Encontrada numa mata pantanosa (Igapó) de uma fazenda. Segundo Costa Lima, ao passar a cavalo por tal igapó, exemplares desta espécie, em grande abundância, atiraram-se sobre a comissão e sobre os cavalos avidamente a procura de sangue; 7) *Culex fatigans*. Wied – Espécie de mosquito muito comum em Belém, raramente encontrado em Santarém. Poucas vezes encontraram focos de *Culex fatigans* nas habitações. Onde, entretanto, quase sempre encontravam larvas, era nos porões dos batelões ancorados no porto; 8) *Limatus durhami*. Santarém – Larvas desta espécie eram encontradas nas casas da cidade que ficavam próximas da mata e nos terrenos baldios. Algumas vezes foram encontradas larvas de *Limatus*, em barris, juntamente com larva de *Stegomyia*” (Costa Lima, 1912, p. 2).

qualquer hora nas proximidades do foco de origem, isto é, nas matas que ficavam perto dos pântanos. A proboscida é muito rija porquanto elles picam mesmo através dos tecidos do vestuário pouco espesso. Nos pés, para evitar a picada, é preciso usar 2 meias de fio de algodão. Para que elles não piquem as pernas é preciso não deixar de se usar *ceroula*. (Costa Lima, 1912, p. 5)

A voracidade desses mosquitos levou Costa Lima a pesquisar seus hábitos, comportamento e criadouro. O serviço de polícia de focos, que tinha por objetivo evitar a criação de mosquitos fiscalizando a cidade, nunca teve a oportunidade de encontrar um só foco de *Mansonia* nos arredores. Por outro lado, Costa Lima observou que, indo às vezes, durante o dia, aos pântanos situados a Leste da cidade, ao laguinho¹⁵ ou à margem oposta do rio Tapajós, fronteira com a cidade, era sempre perseguido por muitas mansonias. Apesar de esses locais estarem distantes da cidade, Costa Lima estava certo de que as mansonias se originavam deles (Costa Lima, 1912, p. 4). De acordo com suas observações, as espécies de *Mansonia* que infestavam a cidade todas as noites eram *Mansonia titillans* Walker; *Mansonia pseudo-titillans* Theobald; *Mansonia amazonensis* Theobald. Exemplos da segunda e da terceira espécies apareciam sempre em maior abundância (Costa Lima, 1912, p. 3).

Acreditando que essas espécies eram trazidas para a cidade à custa do próprio vôo, auxiliadas pelo vento fraco ou de força média, passou a observar a frequência e velocidade dos ventos na região. Nas noites em que o vento Leste era forte, aparecia um número muito reduzido de mansonias e só mais tarde, depois de o vento transformar-se em brisa, é que elas começavam a aparecer na cidade. Como o vôo não era muito rápido, elas eram facilmente capturadas quando estavam voando. Sobre seu modo de pousar, cita um trecho do livro de Emílio Goeldi:

Quando penetravam nas habitações e enquanto nelas estavam nas primeiras horas, ficavam pousados, apresentando a posição dasculicinar, elevando e abaixando alternadamente as 2 patas posteriores. Quando definitivamente queriam repousar sobre o plano em que pousavam apresentavam uma posição característica

¹⁵ Pântano situado a oeste da cidade de Santarém, a dois quilômetros de distancia.

muito bem figurada no desenho n. ° 12 do livro de Goeldi. (Goeldi, 1905, p. 32)

Em seus estudos sobre essa espécie, Costa Lima chama a atenção para a dificuldade de se encontrarem os machos destas espécies, tendo ele somente uma vez capturado um macho de *Mansonia pseudo-titillans* Theobald em Santarém. Essa relevante captura foi enviada para Manguinhos, para auxiliar no estudo taxonômico da espécie, sendo antes do envio descrita detalhadamente por ele. As observações de Costa Lima contribuíram para demonstrar a especificidade desse grupo em relação ao seu criadouro – na margem oposta do rio Tapajós, e não nos depósitos de água da cidade – e sua capacidade de deslocamento para alimentação.

Ao chegar à cidade de Óbidos, a Comissão encontrou um número considerável de mosquitos da espécie *Stegomyia*, responsável pela transmissão da febre amarela. De acordo com Costa Lima, “era quase impossível trabalhar em serviço de escrita de meio dia às quatro horas da tarde, tal a quantidade de *Stegomyia* que existia nessas horas mais quentes do dia” (Costa Lima, 1912, p. 3). Com o início dos trabalhos do Serviço de Policiamento de Focos implementado pela Comissão, essa quantidade reduziu drasticamente, a ponto de, em todo o mês de dezembro de 1912, terem capturado na repartição somente uma fêmea em liberdade (Vianna, 1914, p. 136).

Na busca pela *Stegomyia*, Costa Lima vistoriou as regiões de Jaretepáua, de Mamahurú, as margens do lago Jacarepurú, o Cocal e o Cocal Imperial, não vendo nenhum exemplar. Encontrou, entretanto, este mosquito, em grande quantidade, na cidade de Oriximiná, que se localizava na margem esquerda do Rio Trombetas. Em uma das casas dessa cidade, foram encontradas no quintal 21 vasilhas de barro com água, para proteger as plantas do ataque das saúvas. Todas as vasilhas continham larvas e ninfas de *Stegomyia* em grande quantidade (Costa Lima, 1912, p. 10).

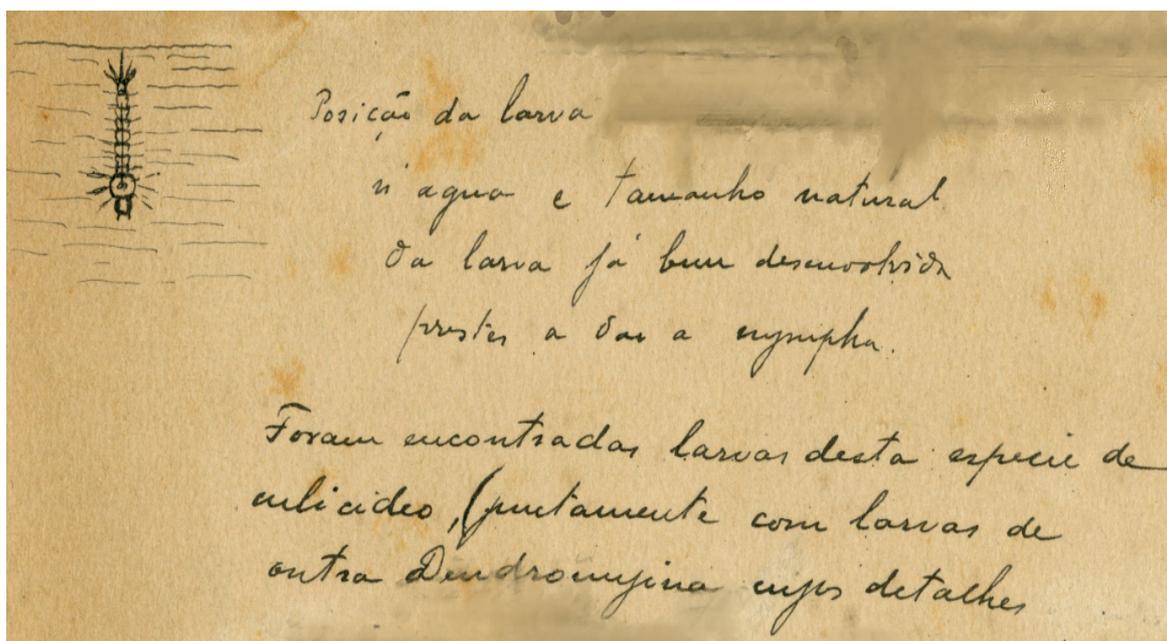


Figura 3 – Desenho de larva feito por Costa Lima em seu relatório. Arquivo COC. Fundo: Instituto Oswaldo Cruz. Série: Estudos e Pesquisas. Subsérie: Costa Lima.

De acordo com as estatísticas, a febre amarela ainda não teria feito incursões em Oriximiná. Mesmo não tendo nenhum caso da doença registrado, a cidade corria um grande risco de contágio, pois se comunicava com Óbidos e Manaus por meio de lanchas com os respectivos batelões.¹⁶ O perigo estava em ser transportado para Oriximiná, nos porões dos batelões, o mosquito infectado.¹⁷

Semelhante ao que foi feito em Santarém, Costa Lima realizou, na cidade de Óbidos, o mapeamento completo dos culicídeos existentes no local, sendo relacionadas treze espécies: *Stegomyia calopus* Meigen; *Cellia albimana* Wiedemann; *Megarhinus hemorroidalis*; *Ianthinosoma musica* Say; *Culex fatigans* Wiedemann; *Protoculex serratus* Theobald; *Mansonia titillans* Walker; *Mansonia pseudo-titillans* Theobald; *Mansonia amazonensis*; *Ianthinosoma lutzi*; *Limatus durhami*.¹⁸

¹⁶ Embarcação robusta, de ferro ou de madeira, fundo chato, com ou sem propulsão própria, usada para desembarque ou transbordo de carga (Ferreira, 1986, p. 191). As usadas na região eram rebocadas por lancha.

¹⁷ Boletim Anual de Estatística Demographo-Sanitária da Cidade de Belém. Imprensa Oficial Estado do Pará. Belém, 1912.

¹⁸ Neste relatório Costa Lima descreve minuciosamente os locais onde foram capturados os culicídeos e suas respectivas larvas, especificando seus hábitos diurnos ou noturnos. Além disto, desenha em seu relatório os aspectos geográficos que facilitavam a formação de pântanos, nas margens dos rios, que eram possíveis focos de criação de mosquitos (Costa Lima, 1912, p. 4).

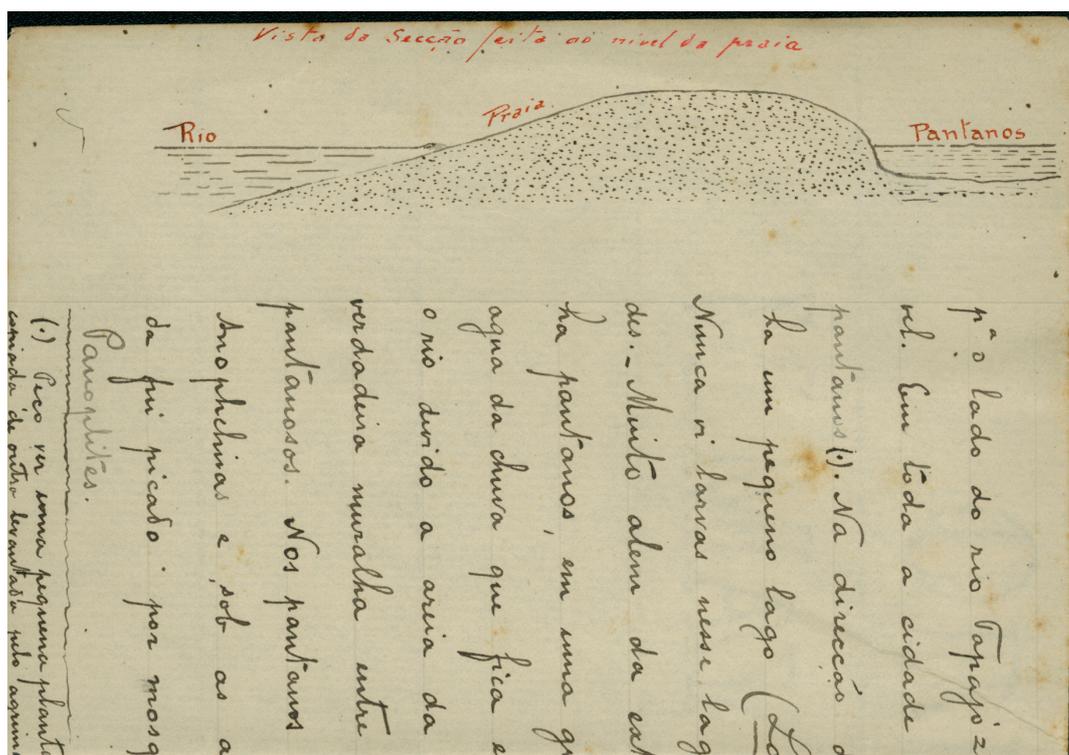


Figura 4 – Desenho feito por Costa Lima na margem esquerda de seu relatório, explicando a formação dos pântanos e os focos de mosquitos na cidade de Óbidos. Arquivo COC. Fundo: Instituto Oswaldo Cruz. Série: Estudos e Pesquisas. Subsérie: Costa Lima.

Como resultado pelos serviços da Comissão na drenagem de uma vasta área alagada entre a cidade de Óbidos e a Serra da Escama a fim de combater o impaludismo e a febre amarela, Costa Lima foi homenageado pela prefeitura local, tendo o Igarapé Pauxis sido renomeado para Igarapé Dr. Costa Lima.

As campanhas realizadas em Santarém e Óbidos levaram Costa Lima a buscar formas alternativas de combate aos mosquitos. Pretendia ele estabelecer uma metodologia de combate “natural” à proliferação desses insetos, principalmente a *Stegomyia*, que era a responsável pela febre amarela, um dos principais problemas de saúde pública na região. Nesse sentido, Costa Lima passou a estudar outros insetos e peixes larvófagos da região que poderiam ser usados no combate às larvas de *Stegomyia*.

1.3. INIMIGOS NATURAIS DAS LARVAS

Vários estudos sobre o combate às larvas de mosquitos vinham sendo desenvolvidos por pesquisadores do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos. Em 1900, Leland Osborn Howard publicou um pequeno manual: *Prevention and remedial work against mosquitos*. Nesta publicação, detalhou os métodos de prevenção e combate aos mosquitos, declarando que a larva da espécie de *Megarhinus*, díptero cujas larvas apresentam comportamento carnívoro, era empregada em alguns rios dos Estados Unidos, a fim de destruir a larva de *Stegomyia* (Howard, 1900, p. 63). Ao tomar conhecimento desta publicação, Costa Lima solicitou ao seu colega americano o envio de um exemplar. Em resposta a esta solicitação, Howard informou que:

tendo recebido seu bilhete de 18 de abril e em anexo o valor de \$4,00, tentarei comprar uma copia do livro e enviar por correio o troco do dinheiro que você remeteu. Também lhe enviarei o Boletim 88 e os Farmer's Bulletins 444 e 450 do Departamento.¹⁹

Costa Lima aplicou a experiência americana nos seus estudos durante os trabalhos de combate aos mosquitos em Santarém e Óbidos.²⁰ Para Costa Lima, seria útil fazer em serviços de profilaxia de febre amarela, criação de *Megarhinus* para delas obter larvas que seriam distribuídas nos depósitos de água em que não se pudesse petolar, coar ou inutilizar a água. Para ele, a larva do *Megarhinus* era tão carnívora ou mais ainda que a larva de

¹⁹ Correspondência de Costa Lima com Leland Osborn Howard. Pará, 06 de maio de 1912. Fundo Ângelo Moreira da Costa Lima. Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional (BR. MN. AMCL).

²⁰ “**Experiência I:** Um foco de três larvas, duas de *Limatus* e uma de *Megarhinus* muito pequena, encontrado, em 28 de outubro, em uma lata com água que foi colocada na mata que cerca o cemitério no dia 22 do mesmo mês. 6 de Novembro – A larva de *Megarhinus* devorou as outras. Introduziu então no bocal, larvas e ninfas de *Stegomyia* encontradas no Serviço de Policia de Focos às onze horas do dia cinco. À tarde saíram 16 machos; 7 de Novembro – saíram mais dois machos e duas fêmeas, À tarde saíram mais dois machos e duas fêmeas, 7 horas da noite mais um macho; A larva de *Megarhinus* devorou larvas e ninfas de *Stegomyia*; 12 de Novembro – Havia no vidro, além da larva de *Megarhinus* já desenvolvida, cinco larvas grandes de *Stegomyia* e oito pequenas; 21 de Novembro – Havia apenas cinco larvas de *Stegomyia*; 24 de Novembro – Havia apenas duas larvas de *Stegomyia*; 27 de Novembro – Havia apenas uma larva de *Stegomyia*; 30 de Novembro – Encontrou a larva de *Megarhinus* só; 09 de Dezembro – Introduziu as dez larvas de *Stegomyia* – todas devoradas; 10 de Dezembro – Introduziu vinte cinco larvas de *Stegomyia* – Devorou 20; 11 de Dezembro – pela manhã encontrou 5 larvas de *Stegomyia* e a ninfa de *Megarhinus*; 15 de Dezembro – às 4 horas da tarde eclosão – fêmea” (Costa Lima, 1912, p. 4).

outra espécie de mosquito: a *Lutzia*,²¹ como comprovava em suas experiências.²² Estas tinham por objetivo evitar a inutilização de água potável, pois tal medida não seria justificável e nem prática em uma cidade que possuísse essas larvas. As suas observações sobre a voracidade do *Megarhinus*, ou seja, a quantidade de larvas que comia em determinado espaço de tempo, permitiu que ele pudesse ter uma idéia aproximada da quantidade de larvas que seriam necessárias para povoar os poços domésticos e os rios da região.

No combate à *Stegomyia*, o povoamento de peixes foi um outro processo natural e também prático, aplicado na destruição de larvas, principalmente em uma região que apresentava uma grande variedade de peixes que poderiam ser utilizados na pesquisa.

Ainda em Belém, antes de partir para Santarém e Óbidos, Costa Lima, junto com Jacques Huber,²³ diretor do Museu Goeldi, empreendeu uma série de investigações no

²¹ Esta espécie de mosquito citada no relatório de Costa Lima apresenta na fase larval hábitos carnívoros. Ao comparar com larva do *Magarhinus*, que também é predadora e existia em grande quantidade na região, chegou à conclusão de que esta poderia ser facilmente utilizada no controle da *Stegomyia*.

²² “Experiência II: Uma larva pequena encontrada na água de uma lata, em uma barraca da rua Cearense, perto do lago, em 26 de Novembro. 11 horas – Introduziu no bocal de vidro, para onde ela foi transportada, três larvas de *Stegomyia* grandes; 27 de Novembro – Todas foram devoradas; 30 de Novembro – Colocou oito larvas de *Stegomyia* e uma de *Limatus* grande à tarde; 01 de Dezembro – Restavam apenas quatro larvas de *Stegomyia*; 04 de Dezembro – Todas foram devoradas. As 5:30 da tarde introduziu mais 23 larvas de *Stegomyia*; 09 de Dezembro – Introduziu mais quinze larvas de *Stegomyia*; 13 de Dezembro – Introduziu mais dez larvas de *Stegomyia*; 15 de Dezembro – Todas foram devoradas. Introduziu mais seis larvas de *Stegomyia*. 16 de Dezembro – Só havia no bocal a larva de *Megarhinus*. Pegou esta larva e passou para outro bocal contendo também uma larva de *Megarhinus* de mesma idade e com o mesmo desenvolvimento. Devorou durante todo o tempo que esteve no bocal, 66 larvas. Experiência III: Uma larva pequena de *Megarhinus* encontrada em um barril de uma barraca da rua Cearense situada perto do Lago Pauxis, às 10 horas da manhã do dia 26/11/1912. Foi transportada, às 11 horas para um bocal de vidro contendo água. Introduziu nessa ocasião três ninfas e duas larvas de *Stegomyia*.; 27 de Novembro – Encontrou no bocal um *Stegomyia* macho e na água, apenas a larva de *Megarhinus*; 30 de Novembro – Introduziu uma larva de *Limatus* grande, á tarde; 01 de Dezembro – Pela manhã, já havia desaparecido a larva de *Limatus*; 04 de Dezembro – As 5:30 da tarde, introduziu doze larvas de *Culex fatigans*; 06 de Dezembro – Havia no bocal uma ninfa de *Culex* apenas que foi devorada depois; 10 de Dezembro – Introduziu vinte e cinco larvas de *Stegomyia*; 13 de Dezembro – Introduziu dez larvas de *Stegomyia*; 16 de Dezembro – Não havia mais uma só larva de *Stegomyia*. Introduziu então neste bocal uma larva de *Megarhinus* da mesma idade, aproximadamente, e do mesmo desenvolvimento, á noite desse dia. 17 de Dezembro – Pela manhã uma das larvas havia dado ninfa; 18 de Dezembro – Pela manhã a outra larva virou ninfa. A 1ª ninfa deu um mosquito fêmea entre 12 horas e 2 horas da tarde do dia 21. A 2ª ninfa deu um mosquito fêmea durante a madrugada do dia 23; porque às 12 horas da noite do dia 22 ainda não havia dado mosquito e às 7 horas da manhã do dia 27 encontrou-o já no bocal. Uma larva devorou, no tempo em que estava no bocal, 49 larvas e 3 ninfas” (Lima, 1912, p. 5).

²³ Jacques Huber, biólogo suíço, chefe da seção de botânica do Museu Emílio Goeldi, organizou, em 1895, o herbário e a carpoteca (coleção de frutos) do Museu. Com o afastamento de Emílio Goeldi, por motivo de doença, em 1907, Huber assumiu a direção do Museu. Nesse período o Museu foi reestruturado e foram desenvolvidas pesquisas geográficas, geológicas, climatológicas, agrícolas, faunísticas, florísticas, arqueológicas e etnológicas. Ver: Sanjad (2005) e www.museu.goeldi.br/institucional/index.htm.

Museu Paraense, no sentido de identificar quais seriam os peixes da região mais vorazes na destruição das larvas de mosquitos e que poderiam ser usados nos poços domésticos no combate a estes insetos. Tais investigações, que foram continuadas por ele em Santarém e em Óbidos, levaram-no a realizar observações sobre a respiração nas larvas dos mosquitos. Os dados colhidos nesta investigação o auxiliaram muito na realização do trabalho que posteriormente publicaria nas “Memórias” do Instituto Oswaldo Cruz, em 1914 (Costa Lima, 1914, p. 26).

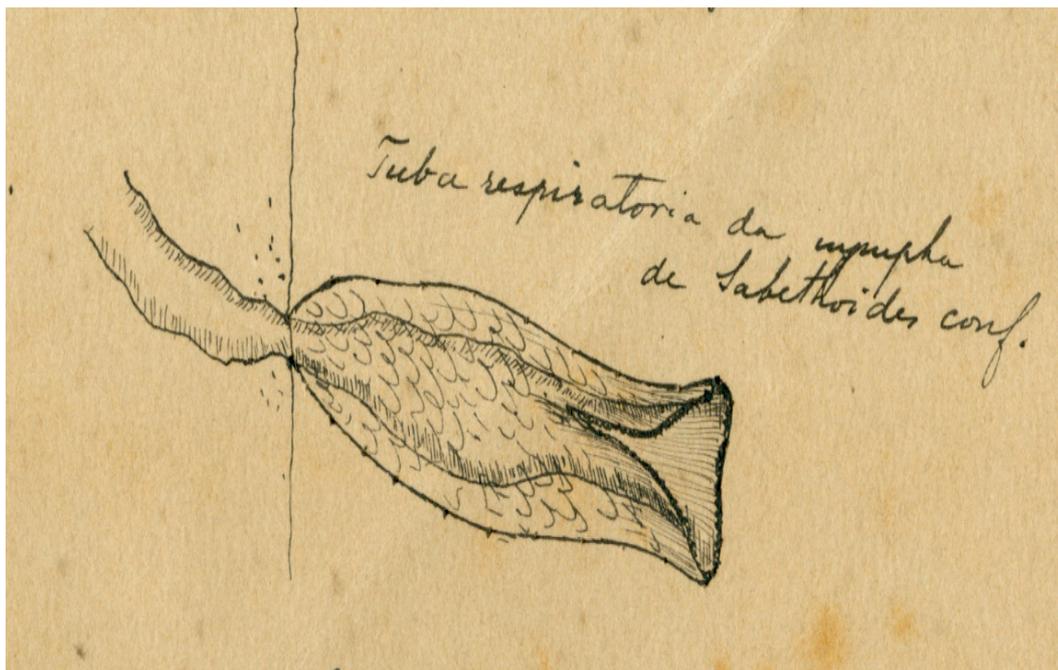


Figura 5 – Desenho feito por Costa Lima de tubo respiratório de larva. Arquivo COC. Fundo: Instituto Oswaldo Cruz. Série: Estudos e Pesquisas. Subsérie: Costa Lima.

Tanto em Santarém como em Óbidos, a Comissão povoou de peixes os poços de abastecimento d'água a fim de evitar que neles proliferassem as stegomias. Em Santarém, empregaram pequenas piabas do rio Tapajós, e em Óbidos, o maior manancial de peixes era o lago Pauxi. Para estudar que espécies de peixes devoravam as larvas com maior voracidade, Costa Lima mandou construir uma piscina de cedro dividida em três compartimentos forrados de zinco por dentro: no compartimento n.º 1, ficavam os peixes utilizados no experimento onde era despejada água contendo larvas; no compartimento n.º 2, os peixes pequenos, e no n.º 3, os peixes maiores eram

reservados para serem utilizados posteriormente no experimento (Costa Lima, 1914, p. 10).

As experiências eram feitas retirando-se ou do compartimento n.º 2 ou do compartimento n.º 3 um ou dois peixes, ou da mesma espécie ou de espécies diferentes, e transportando-os para o compartimento n.º 1. Neste compartimento, despejava-se água contendo larvas de *Stegomyia* ou de *Culex* e observava-se o tempo mais ou menos longo que os peixes levavam para devorá-las (Costa Lima, 1914, p. 8).

Costa Lima fez experiência com algumas das espécies de peixes mais comuns na cidade de Óbidos, como: acará assu; acará bandeira; acará branco; acará tinga; corimatá; jaraqui; matupiry; mossú; poraquê; sarapó; tamoatá; jejuí; traíra; tralhoto; jacundí; tucunaré-tinga e uéna,²⁴ concluindo que de um modo geral os acarás, os corimatas, os jejuís, os tamoatás, os tucunarés, os uénas e os jacundís demonstravam ser bons comedores de larvas; as traíras, vivendo quase sempre enterradas na terra existente no fundo da piscina, não comiam larvas (Costa Lima, 1914, p. 11). O mesmo afirmava para o mossú, para o poraquê e para o sarapó.

As pesquisas com larvas carnívoras e com peixes larvófagos tinham por objetivo criar mecanismos de combate à proliferação de mosquitos. Estes dois métodos evidenciaram a preocupação de Costa Lima com a preservação do meio ambiente e com os custos necessários para a realização desta tarefa. As experiências permitiram que o combate à febre amarela nestas cidades pudesse ser realizado com os elementos existentes no local, tornando este processo bastante acessível a todos que quisessem adotá-lo.

De todos os peixes de água doce que encontramos descritos em seu trabalho, os mais empregados pela polícia de focos no povoamento dos poços foram: os acarás, os jacundí e os corimatás. Havia principalmente uma espécie de acará, o acará tinga, que devorava em poucos minutos uma quantidade enorme de larvas, e ainda o acará bandeira e o acará assu, que também devoravam em pouco tempo muitas larvas (Costa Lima, 1914, p. 14).

²⁴ A grafia dos peixes mencionados segue o descrito por Costa Lima em seu relatório de 1912.

Os resultados das pesquisas realizadas por Costa Lima sobre a respiração das larvas, nesta Comissão, nas cidades de Santarém e Óbidos, foram posteriormente publicados nas Memórias do Instituto Oswaldo Cruz em 1914. Estes trabalhos tornaram-se clássicos e o combate às larvas, em grande parte, passou a se basear nestas experiências.²⁵

As experiências vividas por Costa Lima durante o tempo que passou no Vale do Amazonas foram de fundamental importância para sua inserção no campo da sistemática entomológica. Ao regressar ao Rio de Janeiro, o seu perfil científico já se encontrava traçado. Tornara-se um entomólogo sistemata, e os estudos realizados neste período nortearam, daí em diante, toda a sua vida acadêmica.

1.4. O REGRESSO PARA A CAPITAL

Após encerrar seus trabalhos nas cidades de Santarém e Óbidos, em meados de 1913, Costa Lima regressou ao Rio de Janeiro e foi aceito como estagiário no Laboratório de Adolpho Lutz.²⁶ Voltando para o Instituto Oswaldo Cruz, Costa Lima tinha a intenção de se preparar para a cadeira de Entomologia Agrícola e Hidrologia Aplicada, da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária (Fonseca, 1974, p. 109). Seus planos iriam se modificar, ao saber que seu ex-companheiro da Comissão de Prophylaxia da Febre Amarela do Pará, Emygdio de Mattos, já se encontrava no Instituto Oswaldo Cruz, preparando-se para o mesmo concurso, com Arthur Neiva (Fonseca, 1974, p. 110). Resolve, então, continuar trabalhando no gabinete do professor Adolpho Lutz, “recordando o que já sabia sobre mosquitos e outros insetos e repetindo experiências que fizera no Pará”, pois ainda lhe restava a possibilidade de entrar futuramente num concurso para Inspetor Sanitário (Bloch, 1968, p. 42).

²⁵ Discurso proferido pelo Professor Hugo de Souza Lopes, em homenagem a Costa Lima, na Academia Brasileira de Ciências em 08/12/1964.

²⁶ Segundo Costa Lima (1955, p. 17), “a obra científica executada por Lutz é das mais impressionantes. Além de nos ter legado contribuições as mais variadas e do mais alto valor no domínio da biologia, especialmente da entomologia, honrou a Medicina com novas descobertas, na bacteriologia, na parasitologia, na helmintologia e na dermatologia, tornando-se o pioneiro ímpar nessas especialidades. E quando, já octogenário e quase cego, não mais podia examinar ao microscópio, passou a estudar os batráquios. Perdendo irremediavelmente a vista e em nada mais podendo trabalhar, continuou a freqüentar o Instituto auxiliado pelo seu último assistente, Dr. Oliveira Castro, pela filha Bertha Lutz ou pelas sobrinhas, Gertrudes e Paula Lutz, que liam para ele as novidades nas revistas recém-chegadas à biblioteca. Lutz, não tenho a menor dúvida em proclamá-lo, foi o maior sábio brasileiro que até hoje conheci”.

Segundo Simon Schwartzman (1979, p. 218), a única forma segura de se conseguir ingressar na atividade de pesquisa seria a aproximação com alguma grande figura da comunidade científica e com ela estabelecer um relacionamento pessoal, tornando-se útil dentro de seu trabalho e sob sua orientação. Essa colocação de Schwartzman pode ser claramente observada no início da trajetória de Costa Lima, que participou do Serviço de Profilaxia da Febre Amarela no Rio de Janeiro e da Comissão para o Combate da Febre Amarela em Belém do Pará, estabelecendo neste momento um relacionamento pessoal com Oswaldo Cruz que, no nosso entender, foi a mola propulsora de sua carreira. Além disso, também teve a oportunidade de trabalhar no laboratório de Lutz, um dos grandes cientistas de Manguinhos, e com ele estabelecer laços de amizade e admiração.



Figura 6 – Costa Lima, no início de sua carreira, em laboratório não identificado.

Fonte: <http://hbs.bishopmuseum.org/dipterists/images/costalima.gif>

Como uma forma de mantê-lo no Instituto, enquanto não tinha ainda resolvido sua vida profissional, Oswaldo Cruz o contratou pela chamada verba da manqueira,²⁷ pagando duzentos mil réis por mês. Fica evidente que o sucesso de Costa Lima nas campanhas sanitárias, principalmente as realizadas nas regiões de Santarém e Óbidos, consolidaram definitivamente o apoio de Cruz a Costa Lima.

Em 22 de agosto de 1913, por interferência do Professor Domingos de Góes e Vasconcelos, Costa Lima foi nomeado preparador extranumerário da cadeira de anatomia médico-cirúrgica e operações da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, cargo que ocupou, sem qualquer remuneração, durante pouco tempo (Schwartzman, 1979, p. 97).

Ao tomar conhecimento de que Emygdio de Mattos, seu colega de comissão, desistiu do concurso porque obteve um lugar de professor na Escola Agrícola da Bahia, graças à intervenção de Oswaldo Cruz, Costa Lima decidiu reiniciar imediatamente os seus estudos de entomologia agrícola, preparando-se para o concurso que seria realizado no começo de 1914. Ao se aproximar a data do concurso, soube que o mesmo seria adiado e que o Ministro da Agricultura, Manoel Queirós de Vieira, pretendia nomear, interinamente, para a regência da nova cátedra, um técnico que a pudesse lecionar satisfatoriamente. Em apoio a Costa Lima, Oswaldo Cruz apresentou ao Ministro da Agricultura um memorial pedindo a nomeação do *dedicado entomólogo* para a mencionada cátedra, acompanhado de um exemplar do trabalho sobre respiração nas larvas dos culicídeos recentemente publicado nas *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* de 1914. Foi então Costa Lima nomeado, interinamente, para a cátedra que desejava ocupar, aliás, a primeira no Brasil dedicada especificamente à Entomologia Agrícola (Castillo, 1955, p. 355).

No quadro de relações que acabamos de esboçar no parágrafo anterior, poderíamos utilizar a seguinte frase: ajudo porque gosto, mas gosto porque é competente (Oliveira, 1985, p. 57). A indicação de Costa Lima para esta cátedra evidencia que os critérios de formação de grupos no Brasil, ocupando um determinado

²⁷ A vacina contra o carbúnculo sintomático, ou peste da manqueira, foi a primeira descoberta sensacional de Manguinhos, realizada por Alcides Godoy, um médico do Serviço de Profilaxia da Febre Amarela que fora deslocado para o instituto, em fins de 1905, para fazer estudos entomológicos. O desenvolvimento desta vacina partiu de uma solicitação dos pecuaristas de Minas Gerais, onde a peste da manqueira dizimava aproximadamente 40%, às vezes até 80% dos bezeros. Aragão (1950, p. 40).

lócus institucional, eram os da qualificação formal e/ou de competência, entremeados ao plano pessoal. Segundo Zarur (1994, p. 62), a ciência teria como um dos seus valores mais importantes o critério do mérito. Sendo assim, a compatibilização adequada do critério de mérito com o critério familístico torna-se essencial para a sobrevivência do trabalho científico como atividade socialmente legítima. Esses grupos seriam formados a partir do modelo de família, que se reproduzia em todas as esferas da vida social brasileira, inclusive a científica. Para Zarur, existiria no meio científico brasileiro a necessidade de uma compatibilização de critérios, um sincretismo entre os valores da ciência e os da sociedade (Zarur, 1994, p. 69).

Um outro autor que identifica a partir de aspectos institucionais a contradição entre o mérito e outras considerações é Araújo e Oliveira. Segundo o autor (1985, p. 105), a relação entre orientandos e orientadores constituiu o mecanismo privilegiado de transmissão de conhecimentos, perspectivas, valores, atitudes, conceitos e preconceitos a respeito do trabalho científico. Tal qual na relação familiar, particularmente na díade pai-filho, esse é o mecanismo básico de socialização na atividade científica. Trata-se, essencialmente, de um processo de transmissão de tradições entre gerações de pesquisadores.

Consideramos importante apontar que neste processo de transmissão de tradições entre gerações de pesquisadores, ou seja, a díade pai-filho, aqui representada por Oswaldo Cruz e Costa Lima, está inserida em um mecanismo de relações muito comum na ciência brasileira. A indicação de Costa Lima para a Cadeira de Entomologia Agrícola da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária do Rio de Janeiro não é um fato isolado. Outros Oswaldianos foram delegados por Oswaldo Cruz para diversos órgãos de profilaxia e de pesquisa de diferentes lugares do país. É a difusão e consolidação do modelo desse cientista pelo Brasil.

Não estamos questionando, com isto, a capacidade profissional e intelectual de Costa Lima como entomólogo ou de outros pesquisadores inseridos nesta problemática. Apenas achamos pertinente situá-lo dentro de um modelo de relações importante para a constituição de grupos científicos no Brasil. Ainda citando Zarur (1994, p. 58), podemos afirmar que o modelo tradicional de formação de grupos no nosso país, centralizado na família e em sua extensão por laços fictícios através do compadrio, continua presente até os dias atuais.

1.5. UMA INDICAÇÃO QUE DEU CERTO: COSTA LIMA E A ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA E MEDICINA VETERINÁRIA

Para uma perspectiva histórica de como se estabeleceu o ensino agrícola no Brasil, consideramos importante apontar para as experiências que antecederam a criação da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária do Rio de Janeiro, instituição na qual Costa Lima atuou como professor catedrático por mais de quarenta anos.

1.5.1. Origens do ensino agrônômico no Brasil

As origens do ensino agrônômico no Brasil estão localizadas no período imperial. Em 1859, foi criado por D. Pedro II o Imperial Instituto Baiano de Agricultura, com o intuito de solucionar problemas de mão-de-obra, capital e atraso tecnológico no que se referia à produção agrícola brasileira, que se via em crise em virtude da retração do mercado internacional e da conseqüente diminuição do preço pago pelo açúcar nacional (Fausto, 1998). Um ano após a criação do Instituto Baiano, foram criados: o Ministério da Agricultura, o Instituto de Agricultura Sergipano (1860), o Instituto Pernambucano de Agricultura (1859), o Instituto Fluminense de Agricultura (1860) e o Instituto Rio-Grandense de Agricultura (1861).

Para Szmreczányi (1990), a criação dessas instituições foi o produto direto da crise advinda com o fim do tráfico, “que veio colocar, pela primeira vez, de forma aguda, a necessidade de promover uma redução dos custos e/ou aumento da produtividade da nossa agricultura”. Estes institutos criados à época pelo Imperador tinham por algumas de suas incumbências fundar escolas agrícolas, introduzir máquinas e instrumentos agrícolas e estudar, através de comissões técnicas, as causas permanentes ou transitórias da decadência da agricultura, animando-as por meio de prêmios e facilitando o transporte e a venda dos produtos agrícolas. Fazer a propaganda do ensino agrícola era também uma importante atribuição (Torres, 1926). O programa apresentado pelos institutos agrícolas não apresentou ruptura em relação à tradição de pesquisa agrônômica realizada em outras instituições imperiais, notadamente, o Museu Nacional.

Dos cinco institutos criados por D. Pedro II, somente dois mantiveram-se em funcionamento: o Instituto Imperial Fluminense e o Instituto Imperial Baiano. O Instituto de Pernambuco apresentou curta duração, chegando mesmo a adquirir uma fazenda para experimentos com cana-de-açúcar e um engenho-modelo que não chegou a funcionar (Szmreczányi, 1990). Desde sua fundação, o Instituto Baiano incluiu em seus objetivos a criação de uma escola de agricultura na Bahia e, após um longo período de quase dezoito anos de entraves burocráticos e dificuldades financeiras, seria criada a Imperial Escola

Agrícola da Bahia.²⁸ Esta Escola,²⁹ instalada em São Bento das Lages, em seu período inicial, apresentava um curso de nível superior e um de nível elementar. O primeiro atendeu principalmente aos filhos da oligarquia canavieira baiana, e o segundo era voltado para a formação de trabalhadores agrícolas.

Ainda durante o império, surge o segundo estabelecimento de ensino agrícola, a Imperial Escola de Medicina Veterinária e de Agricultura Prática, localizada na cidade de Pelotas. De acordo com o publicado na *Revista Agrícola do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura*, em 1885, a escola de Pelotas não tardaria a apresentar resultados práticos, confiada, como se achava, a profissional competente.³⁰ A revista ressaltava, ainda, a finalidade da instituição, que seria: o ensino da medicina veterinária, o melhoramento de raças, o ensino das ciências naturais (botânica, física, química,

²⁸ Os estatutos da Imperial Escola Agrícola da Bahia, também conhecida como Escola Agrícola de São Bento das Lages, ficaram prontos no dia 1º de outubro de 1874. Mas foi somente em 23 de junho de 1875 que o Imperador publicou o decreto n.º 5.957, criando a escola, que começou a funcionar, a título de experiência, em 16 de julho de 1876. O decreto criava, sob a proteção de D. Pedro II, a Imperial Escola Agrícola da Bahia, no Engenho São Bento das Lages, e ordenou que das instalações da escola constassem um internato e um externato. Versava, ainda, o decreto sobre o caráter do ensino a ser ministrado na instituição, que deveria ser essencialmente prático, acompanhado de suficientes noções teóricas das ciências histórico-naturais, dos princípios gerais de cultura e de culturas especiais. O ensino superior habilitaria engenheiros agrônomos, silvicultores e veterinários. Segundo o decreto, o ensino constaria ainda de cursos de ciências preparatórias e técnicas e de exercícios práticos nos estabelecimentos anexos. Desde sua inauguração, a Imperial Escola Agrícola da Bahia já contava com bem providos laboratórios de química e física, um museu destinado ao estudo de anatomia comparada e de veterinária e uma biblioteca com mais de 8000 volumes. O prédio tinha capacidade de comportar cem alunos. Sua inauguração solene só veio a acontecer em quinze de fevereiro de 1877, sob a direção do médico Artur Cezar Rios. Era a fundação da Imperial Escola Agrícola da Bahia, a primeira escola agrícola do Brasil (Capdeville, 1991).

²⁹ No decurso de sua trajetória a Escola, teve as seguintes designações: Imperial Escola Agrícola da Bahia (1875); Instituto Agrícola da Bahia (1904); Escola Média-Teórico-Prática de Agricultura da Bahia (1911); Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária (1916); Escola Agrícola da Bahia (1919); Escola de Agronomia da Universidade Federal da Bahia (1967).

³⁰ Claude Marie Rebourgeon, da escola de medicina veterinária francesa École de Alfort, e discípulo de Louis Pasteur (1822-1895) Relatórios Ministeriais (1821-1960). Capturado em 06 de junho. On-line. Disponível na Internet: <http://www.crl.edu/content/pindex.htm>.

mineralogia e geologia), das ciências agrônômicas, culturas e práticas agrícolas, agricultura, zoologia e zootecnia, contabilidade rural, higiene e economia agrícola, e o ensino profissional.³¹ No fim do ano de 1885, o Secretário de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, Antônio da Silva Prado, alegando necessidade de redução de despesas, decretou o fechamento da Imperial Escola de Medicina Veterinária e Agricultura Prática, com a promessa de que leiloaria todo o material que a Escola acabara de adquirir. Um fato que nos chamou a atenção foi de que dois anos depois seria fundada a Imperial Estação Agronômica de Campinas, com parte da verba anteriormente destinada à escola de Pelotas (Magalhães, 1983, p. 34). Antônio da Silva Prado seria um dos fundadores do novo instituto. De acordo com Magalhães, “O Instituto de Campinas foi fundado com as lágrimas de Pelotas...” (Magalhães, 1983, p. 34).

Em 1887, em Pelotas, surgiu o Liceu de Agronomia, Artes e Ofícios, cujas aulas foram iniciadas no dia 14 de maio de 1888. Em 1889, a Escola ganhou novo regulamento e novo nome, Liceu Rio-Grandense de Agronomia e Veterinária, passando a implantar um curso superior de agronomia e veterinária. Nesta ocasião, houve incremento de laboratórios, excursões de professores a São Paulo e Rio de Janeiro, de alunos à exposição agropecuária de Porto Alegre, além da reorganização do museu e da biblioteca. A partir do decreto n.º 13.028, de 18/05/1918, que registrou a instituição no Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio (Maic) de então, os formados puderam registrar seus diplomas nesse Ministério. O referido decreto dispunha as instruções a serem seguidas pelos institutos de ensino profissional agrícola ou veterinário, tendo como modelo padrão a Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária do Rio de Janeiro. Nas palavras do diretor Francisco José Rodrigues de Araújo, a Escola de Agronomia e Veterinária de Pelotas possuía “excelente e abundante material, adquirido desde sua fundação e aumentado sucessivamente nas diversas administrações, um campo de cultura nos arredores da cidade, posto meteorológico, gabinetes de física, geologia e mineralogia, botânica e zoologia, patologia vegetal, topografia e desenho, mecânica, engenharia rural, zootecnia, laboratório de química completo e aparelhamento para qualquer trabalho analítico” (Torres, 1926, p. 103-104).

Após estas experiências ocorridas no período monárquico, vamos encontrar uma das primeiras iniciativas da república, a Escola Agrícola de Piracicaba, criada em 1900

³¹ *Revista Agrícola do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura*. Rio de Janeiro, v. 16, n.1, mar. 1885.

sob a tutela do governo paulista. O debate em torno da necessidade de difusão do ensino agrícola foi uma constante no ruralismo³² da Primeira República, sobretudo na fala dos agentes formados por estas escolas: os agrônomos. Representada como uma das soluções plausíveis para a suposta crise agrícola em curso no país, a questão do ensino profissional agrícola seria enfaticamente defendida pelos representantes dessa nova categoria profissional em vias de construção e reconhecimento no período, quer no tocante a seu nível primário ou elementar – revestido por um caráter “pedagógico” e “civilizador” das ditas massas rurais, ignorantes e inertes, quer no que diz respeito a seu nível superior ou agrônômico propriamente dito, voltado para a preparação desses que se viam como os “líderes naturais” do processo de modernização da agricultura brasileira (Mendonça, 1998). Além do ensino oficial, o caráter “pedagógico” e “civilizador” destes agentes também esteve presente nos periódicos de divulgação científica que serão analisados no capítulo 3.

Idealizada pelo fazendeiro agrônomo Luiz Vicente de Souza Queiroz, implementou-se a escola em uma fazenda doada por ele ao governo do estado. Inicialmente, a Escola privilegiou o ensino prático, até porque a Escola Politécnica de São Paulo já ministrava o curso de engenharia agrícola, de cunho teórico e científico. As instalações da escola de Piracicaba incluíam a escola propriamente dita, a fazenda-modelo e um posto zootécnico.

A Escola Agrícola de Piracicaba, nomeada em 1901 Escola Agrícola Luiz de Queiroz, atuou em prol do projeto de modernização agrícola das elites paulistas. Esteve, portanto, profundamente ligada às classes políticas dominantes e seus ideais de distinção (Mendonça, 1998). A Escola foi alvo de disputas concernentes ao nível de ensino que se pretendia implantar: elementar, médio ou superior. Os que defendiam a formação de profissionais de nível superior procuravam imprimir um caráter mais teórico e científico à Escola, ao passo que os defensores da formação elementar e média professavam um ideal mais pragmático da ciência. Essa constante disputa refletiu-se nas diversas alterações regimentais pela qual passou a escola, provocando a instabilidade característica de seus primeiros anos de funcionamento. Em 1912, suprimiram-se os cursos elementar e médio, mantendo-se apenas o nível superior. O projeto vencedor foi,

³² “O ruralismo é aqui definido tanto como o movimento político de organização e institucionalização de interesses de determinadas frações da classe dominante agrária brasileira na Primeira República, no nível da sociedade civil e da sociedade política, quanto como o conjunto de conteúdos discursivos produzidos e veiculados pela rede de agentes e agências dele participantes” (Mendonça, 1997, p. 10).

portanto, aquele que procurou dar ao aluno da Luiz de Queiroz um perfil mais moderno e científico (Mendonça, 1998). Segundo alguns autores, a história da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, no que tange à sua estrutura curricular e programática, pode ser dividida em duas fases distintas: de 1901 até 1916 e daí até 1934, quando de sua incorporação à USP. Enquanto a primeira esteve marcada pela tentativa de transformá-la numa escola-modelo, a segunda pautou-se pela luta de seu reconhecimento como instituição de nível superior (Nadai, 1986, p. 177).

Uma outra iniciativa particular vinculada ao ensino agrícola foi a Escola Agrícola de Lavras, que teve como origem uma missão presbiteriana. A missão no Brasil foi a segunda que a Igreja Presbiteriana do Sul dos Estados Unidos estabeleceu fora de seu país, sendo a primeira a da China, em 1867. O centro para suas atividades foi Campinas, na Província de São Paulo. Após uma epidemia de febre amarela em Campinas, as atividades educacionais da Igreja foram transferidas para a cidade de Lavras, onde teve início a Escola Agrícola. Seu fundador foi o Reverendo Samuel Rhea Gamom, da Igreja Presbiteriana dos Estados Unidos, que convidou para implantá-la e tornar-se seu primeiro diretor o engenheiro agrônomo Benjamim Harris Hunnicutt. Formado pelo Mississippi State College, chegou ao Brasil no ano de 1906, dedicando-se simultaneamente ao ensino e à direção da Escola Agrícola de Lavras de 1908 a 1930.

Os primeiros alunos foram oriundos do ginásio que era mantido pela Igreja Presbiteriana. A Escola possuía laboratórios, fazenda-modelo, criações e lavouras para o ensino agrônomico. O curso de agronomia era feito em quatro anos, sendo necessário para a matrícula o exame do quarto ano do “Gymnasio de Lavras”, ou prestar os exames de admissão das matérias equivalentes.³³ Os alunos obtinham o título de agrônomo, podendo registrar o seu diploma na Secretaria de Agricultura do Estado de Minas Gerais, de acordo com a Lei n.º 690, de 10 de setembro de 1907 (Lavras, 1988). A Escola enviava periodicamente seus professores aos Estados Unidos para cursos de aperfeiçoamento e compra de animais,³⁴ com o intuito de melhorar as raças nacionais.

³³ A Lavoura, n.º 5, vol. XXVII, 1923.

³⁴ Foi introduzido no Brasil pela Escola de Lavras o porco da raça Duroc-Jersey. A raça Duroc-Jersey é originária do Nordeste dos Estados Unidos. No Brasil, já foi a raça estrangeira mais importante, porém, hoje ela é geralmente usada para cruzamentos com outras raças mais aperfeiçoadas para carne magra. <http://www.revistadaterra.com.br/suibanha.asp>

Em 1938, ocorreu a mudança do nome da Instituição para Escola Superior de Agricultura de Lavras (Esal), ainda ligada ao Instituto Evangélico até 1963, quando, em 23 de dezembro, foi federalizada pela Lei n.º 4.307. A construção do novo campus iniciou-se em 1967, ainda com a oferta do curso de Agronomia apenas. Em 15 de dezembro de 1994, a Lei n.º 8.956 transformou a Escola Superior de Agricultura de Lavras em Universidade Federal de Lavras.

1.5.2. A Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária

Retomando o surgimento da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária (ESAMV), encontramos uma iniciativa denominada por Mendonça (1998) contra-hegemônica. Em 1910, quando havia no Brasil quatro Escolas Superiores de Agricultura, fez-se a primeira regulamentação do ensino agrícola no país, em todos os seus graus e modalidades, por meio do decreto n.º 8.319, de 20 de Outubro de 1910. Por meio deste documento, fundou-se também a Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária e iniciava-se uma nova fase do desenvolvimento do ensino agrônomico brasileiro, até então oferecido em escolas agrícolas de primeiro grau, patronatos agrícolas, além das quatro escolas superiores. O decreto foi a primeira regulamentação oficial do ensino agrícola no Brasil.

A ESAMV, desde o seu nascimento, esteve vinculada ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio (Maic), e não ao Ministério do Interior, ao qual estava ligada a questão da educação em geral. Além de criar a escola como a primeira representante federal do ensino superior agrícola, o referido decreto estabeleceu as regras para o seu funcionamento. Rico em detalhes, dispôs sobre os cursos que a escola deveria oferecer, o de engenheiro agrônomo e o de médico veterinário (art. 4º), definindo o tempo de duração de cada um (art. 8º e 12) e a relação anual de todas as cadeiras que lhes integrariam os currículos (art. 9º e 13). Mas as disposições legais não se limitaram à parte pedagógica e englobaram também a área física que deveria fazer parte da Escola. Nele, estavam determinadas todas as instalações físicas, incluindo os laboratórios (art. 11 e 14), com detalhamentos para a estruturação de cada um, abrangendo o material necessário para a organização e operacionalização dos mesmos (Coleção de Leis da República–CLRB. p. 6, 1910).

Era, sem dúvida, um decreto ambicioso. Não só em relação ao seu tamanho, 591 artigos, mas também considerando as pretensões nele expressas, relacionadas ao rumo que deveria tomar o ensino agrônômico brasileiro, visto, então, como um dos principais fatores do desenvolvimento nacional. Entretanto, foram muitos os empecilhos para sua operacionalização. O primeiro deles é que essas diretrizes foram elaboradas a partir de estudos feitos quase que exclusivamente em países estrangeiros,³⁵ uma vez que o Brasil ainda não possuía as observações necessárias ao perfeito conhecimento do seu meio físico e de sua produção agrária. O segundo é que esses estudos competiam ao Maic, que só começou a funcionar em 1909, apesar de haver sido criado pelo Decreto n.º 1.606, em 1906. O terceiro, é que, em 1910, o Ministério da Agricultura já contava com sérios constrangimentos econômicos (Mendonça, 1994). Mas a ESAMV enfrentou, ainda, um outro impedimento para a sua imediata inauguração, o local de instalação.

Apesar de o Decreto de sua criação determinar que ela fosse instalada na Fazenda Santa Cruz, propriedade do Governo Federal, ficando-lhe anexa uma fazenda experimental e uma estação de ensaios de máquinas, cuja construção chegou a ser iniciada naquele mesmo ano, os primeiros estudos e exames efetuados na área demonstraram não ser o local próprio para a instalação da Escola. Segundo Heitor Grillo (1938, p. 10), existiam três motivos para a impropriedade do local. O primeiro era a distância que “dificultaria o regime de externato estatuído no regulamento, além dos embaraços que oporiam à organização do pessoal docente”. O segundo dizia respeito ao estado de ruína dos edifícios localizados na fazenda, “de modo a não permitir seu aproveitamento”. O terceiro referia-se ao solo, afirmando que não era “de natureza variada, como conviria às terras dessa fazenda experimental” (Heitor Grillo, 1938, p. 10).

Em virtude das diversas dificuldades apontadas para a instalação da ESAMV na antiga Fazenda Santa Cruz, foi promulgado, em 14 de setembro de 1911, um outro decreto, o de n.º 8.970, fixando a nova sede da escola na Rua General Canabarro, n.º 42, no bairro da Urca, em plena área urbana da cidade do Rio de Janeiro, então capital

³⁵ Dentre os Serviços do Ministério da Agricultura, o Serviço de Ensino Agrônômico talvez tenha sido aquele, dentre os que surgiram com a imediata implantação do Ministério, que emergiu de forma mais detalhista e acabada. O Serviço foi concebido a partir do sofisticado modelo do Ministério da Agricultura norte-americano (Mendonça, 1998, p. 122). Este Serviço foi criado para conferir ao ensino o papel de “mola propulsora” da modernização agrícola, “a afeição dos modelos que nos oferecem a legislação similar estrangeira, considerada em seus princípios gerais” (CLRB, 1910, p.6). Por apresentar uma estrutura em desacordo com a realidade orçamentária do Ministério, o Serviço foi remodelado e simplificado no ano seguinte a sua criação.

federal. O local foi escolhido em decorrência da ação desenvolvida para este fim por seu primeiro diretor,³⁶ Gustavo Rodrigues Pereira Dutra,³⁷ que acreditava que o ensino agrícola superior somente poderia ser eficiente quando ministrado nos grandes centros. Devido à sua grande projeção e influência, foi convidado a organizar e dirigir a ESAMV e obteve do Governo da República o Palácio Duque de Saxe, para a sede da Escola. Além disso, conseguiu o desmembramento dos terrenos do Ministério da Guerra, na estação de Deodoro, de uma área de 180 hectares, para a instalação da fazenda experimental³⁸ (Archivos da ESAMV, 1920). Entretanto, o novo endereço também não estava pronto para receber a Escola e precisava de obras, que só foram concluídas em 1913. Assim, a Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária, criada em 1910, só foi inaugurada, oficialmente, em 04 de julho de 1913, na então Capital da República, tendo a sua sede fixada no Palácio do Duque de Saxe, atual bairro do Maracanã, onde hoje se encontra instalada a Escola Técnica Industrial.

Para Oliveira *et al.* (1996, p. 58), a localização da ESAMV “operou um importante efeito simbólico. Ao instalá-la no Palácio do Duque de Saxe, a agricultura recebia o *status* de nobreza, mesmo que num período republicano. Essa aparente ambigüidade e anacronismo só era explicável por um motivo, o desejo de libertar o trabalho com a terra da sua vinculação com o escravismo, tirá-la do preconceito que a denegria como atividade que no passado, não muito distante, fora entregue a negros

³⁶ Desde sua criação até sua transformação em Escola Nacional de Agronomia, a ESAMV teve dez diretores: Gustavo Dutra – 1911-1914 (Baiano, Agrônomo); Arthur Prado – 1915 (Carioca, Bacharel em Matemática, Engenheiro em Eletricidade e Professor da ESAMV desde de 1913); Manuel Cavalcanti – 1916 (Pernambucano); Candido Mello Leitão Jr. – 1916-1919 (Paraibano, Médico, Membro da Sociedade Nacional de Agricultura, Professor da ESAMV desde 1913); Paulo Parreiras Horta – 1919-1926 (Carioca, Médico, Membro da Sociedade Nacional de Agricultura, Professor da ESAMV desde 1916); José de Freitas Machado – 1920 (Alagoano, Farmacêutico, Professor da ESAMV desde 1917); Francisco Cassiano Gomes – 1922 (Baiano, Médico, Professor da ESAMV desde 1915); Miguel Ozório de Almeida – 1924 (Carioca, Médico, Membro da Sociedade Nacional de Agricultura e Professor da ESAMV desde 1917); Paulo Rocha Lagoa – 1924-1926 (Mineiro, Engenheiro Civil, Membro da Sociedade Nacional de Agricultura e Professor da ESAMV desde 1917); Artidonio Pamplona – 1927-1933 (Fluminense, Médico, Membro da Sociedade Nacional de Agricultura e Professor da ESAMV desde de 1918) (Mendonça, 1998, p. 128).

³⁷ Baiano ligado à agroindústria açucareira do Recôncavo, diplomado agrônomo pela Escola da Bahia em 1880. Especializou-se na escola francesa de Grignon e, ao retornar para o Brasil, foi professor da Escola da Bahia por um curto espaço de tempo. Em São Paulo, participou de uma missão oficial designada pela Secretaria de Agricultura, incumbida de visitar os estabelecimentos de Agronomia dos Estados Unidos e Europa no ano de 1900. Após o retorno desta missão, foi convidado pelo governo de São Paulo para a direção do Instituto Agronômico de Campinas, onde permaneceu de 1900 a 1908. Por convite do então Ministro da Agricultura, Rodolpho Miranda, assumiu a direção da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária entre 1911 e 1914 (Mendonça, 1998, p. 126).

³⁸ Esta fazenda experimental destinada às atividades práticas estava 40km distante da Escola. Segundo Mendonça (1998, p. 124), ensino teórico e prático dicotomizavam-se a ponto de sua própria espacialidade institucional ser diversa.

escravos”. A agricultura era discutida, agora, nos salões nobres do Palácio e não mais nas áreas de serviço (Oliveira *et al.*, 1996, p. 58). Além do estabelecimento do *status* da agricultura, uma outra preocupação presente durante toda a Primeira República foi o estreitamento de sua relação com a ciência, que expressou sua materialidade simbólica no momento do reconhecimento formal da profissão de engenheiro agrônomo: “(...) O anel de engenheiros agrônomos será constituído de uma safira ladeada de dois brilhantes, tendo de um lado do aro um arado e do outro um tedorito” (ESAMV, Regimento Interno 1930, p. 16).

Apesar do reconhecimento do trabalho desenvolvido dentro da nova proposta modernizadora para o ensino agrícola, em 1915, a ESAMV sofreu a sua mais grave crise, que colocou em risco a política de educação superior do Ministério da Agricultura. Sob a alegação de falta de verbas e sem recursos de qualquer espécie, a escola foi fechada, juntamente com todos os seus laboratórios, inclusive o Campo de Experimentação e Prática Agrícola de Deodoro. De acordo com Grillo (1938, p. 13), para muitas pessoas envolvidas no processo, o fechamento da Escola foi considerado “um golpe”, uma “derrubada arquitetada”.

De acordo com Mendonça (1998, p. 129), as mudanças de sede, a inauguração tardia, a falta de verbas e o conseqüente fechamento da Escola em 1915 foram ocasionados pelo embate político entre a oligarquia paulista, que tinha sua maior representação na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ), e o Ministério de Agricultura Indústria e Comércio, criador da ESAMV. A Escola do Rio de Janeiro representava, como já mencionamos, “uma reação contra-hegemônica, verificada no próprio seio das frações agrárias da classe dominante brasileira na Primeira República, da qual seria, indubitavelmente, peça fundamental” (Mendonça, 1998, p. 129).

Nesta época, o Maic podia ser considerado como um “eixo alternativo de poder” na Primeira República (Moore, 1967), uma vez que, entre as suas finalidades, encontrava-se a proposta de modernização de todos os setores agrícolas, o que contrariava a bancada paulista no Congresso Nacional, pouco interessada na questão. Para a grande burguesia paulista da época, a prioridade era somente a implementação da política de valorização do café, contrapondo-se, portanto, à proposta de modernização ampla do Maic. Desta forma, enquanto a instabilidade e a incerteza do ensino

agronômico federal representado pela ESAMV, fossem mantidas, a Escola Estadual Paulista (ESALQ) garantiria o monopólio na formação dos engenheiros agrônomos brasileiros.

Entretanto, o ensino agrícola federal teve sua sobrevivência mais uma vez assegurada, desta vez pelo Decreto n.º 12.012, de 20 de março de 1916. A nova legislação reunia a ESAMV às Escolas Médias ou Teórico-Práticas de Pinheiro e da Bahia,³⁹ em um único estabelecimento, sediado na cidade de Pinheiro, hoje Pinheiral, interior do Estado do Rio de Janeiro, nas instalações da antiga Escola de Agricultura:

O Presidente da República dos Estados Unidos do Brazil, tendo em vista o disposto na letra c do art. 7º da lei n. 3.089, de 8 de janeiro de 1916, resolve transferir as sedes da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária, instalada no próprio nacional, sito á rua General Canabarro n. 42, e da Escola Média ou Theórico-Pratica de Agricultura da Bahia para a Escola de Agricultura anexa ao Posto Zootechnico Federal de Pinheiro, reunindo em um só os três alludidos estabelecimentos de ensino, com a denominação de Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária, sujeito ao regulamento que com este baixa assingnado pelo Ministro de Estado dos Negócios da Agricultura, Industria e Commercio”. (Brasil, CLR, 1916, p. 54)

Apesar de toda a crise, a transferência da ESAMV para Pinheiros apresentou como um dos poucos pontos positivos, a instalação da escola em um posto zootécnico, que possuía como infra-estrutura para as suas atividades laboratórios e gabinetes que foram melhorados para as novas funções didáticas. Sendo assim, a nova infra-estrutura apresentada prestava-se mais adequadamente às finalidades globais de formação teórico-prática da escola.

As duas escolas médias, Pinheiros e Bahia, foram extintas, restando somente a ESAMV, que passou a ter como corpo discente básico os alunos das antigas

³⁹ Com a reorganização do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, em 1909, a antiga Escola Imperial de Agronomia da Bahia – Escola São Bento das Lages – foi ratificada em seu nível médio e incorporada ao Maic.

instituições. Mesmo com uma infra-estrutura mais adequada às suas funções, a Escola Superior, neste período, perdeu prestígio e foi considerada uma escola interiorana. Isso repercutiu imediatamente no decréscimo do número de matriculados, que perdurou nos dois anos em que permaneceu localizada na cidade de Pinheiros, agora já dirigida pelo professor Cândido Firmino de Mello Leitão Júnior, que a assumiu de 1º de junho de 1916 até 1919 (*Archivos da ESAMV, 1920 e 1922*).

Por conta das sucessivas transferências de sede, a infra-estrutura desejada no momento de sua criação não passou, durante longo tempo, de uma idealização, sendo lentamente construídos no espaço físico da escola apenas alguns desses laboratórios, que a cada mudança de sede eram desmontados e transferidos, dificultando, desta forma, o estabelecimento de suas instalações. Na reforma de 1916,⁴⁰ a busca por instalações adequadas para o ensino agrônômico continuava sendo um desejo e uma preocupação. Este novo regimento estabelecia que a ESAMV deveria possuir:

1º Um pavilhão para depósitos de máquinas agrícolas, arados, capinadeiras, semeadeiras, grades, etc; 2º Uma biblioteca Agrícola; 3º Um laboratório químico; 4º Um gabinete de micrografia; 5º Um gabinete de física; 6º *Um museu agrológico, constituído de amostras de rochas e terras, convenientemente classificadas (...); 7º Um museu de sementes; 8º Um museu de exemplares da fauna e da flora; 9º Uma oficina de ferreiro e carpinteiro; 10º dependências próprias de uma propriedade agrícola tais como estábulos, cocheiras, leiteria, colméias, galinheiros, pocilgas, etc; 11º Animais para estudos dos alunos e prática de criação; 12º Viveiros de árvores frutíferas e de plantas forrageiras e medicinais; 13º Campos de demonstração para o estudo dos diversos processos de cultura; 14º Um gabinete de anatomia; 15º Um laboratório de histologia; 16º Um gabinete de microbiologia; 17º Um hospital de clínicas; 18º Um pavilhão de isolamento; 19º Um gabinete de topografia.*⁴¹ (CLR, 1916, p. 50)

⁴⁰ Desde sua criação, a ESAMV passou por sete reformas de Regulamentos ou Regimento, respectivamente, nos anos de 1912, 1916, 1918, 1920, 1924, 1930 e, finalmente, em 1934, quando da criação da Escola Nacional de Agronomia (ENA) (Mendonça, 1998, p. 137).

⁴¹ Em um período em que as atividades científicas estão sendo gradativamente retiradas dos museus e sendo transferidas para os institutos, chamou-nos a atenção a previsão da criação de três museus e suas

Apesar de todos os esforços e tentativas para o estabelecimento de instalações adequadas para o ensino, as medidas estabelecidas no Regimento de 1916 não foram implementadas. Para driblar tais limitações, que surgiram desde o primeiro momento de sua criação, na preparação de seus alunos, a escola recorria em geral a outras instituições federais, e em particular às instituições vinculadas ao Ministério da Agricultura, de tal modo que o curso pudesse ser viabilizado.⁴²

Em 28 de fevereiro de 1918, o Decreto n.º 12.894 impôs à ESAMV mais uma transferência, desta vez para os prédios do Horto Botânico do Rio de Janeiro, localizado na cidade de Niterói. As justificativas para a transferência estavam todas contidas no corpo do decreto. Começava com a frequência insignificante em ambos os cursos da escola e continuava discorrendo sobre as dificuldades da localização que geraram problemas e despesas com o transporte de pessoal e material. Em seguida, afirmava que o governo não dispunha, no Distrito Federal, de propriedade que pudesse servir para a transferência e que o governador do Estado do Rio de Janeiro prontificou-se em doar ao Governo Federal, na cidade de Niterói, os prédios e terrenos necessários para a instalação da Escola. Enfatizava as vantagens de as práticas agrícolas serem desenvolvidas no próprio Horto Botânico e exaltava as condições vantajosas de vida e de transporte da cidade de Niterói, tratada, na época, como zona rural da Cidade do Rio de Janeiro, assim como a sua proximidade da Capital Federal. Finalizava, destinando às instalações de Pinheiros, a tarefa de alojar menores desvalidos (Brasil, CLR, 1918, p. 217).

A mudança para Niterói foi acompanhada de significativo aumento no número de alunos e uma razoável estabilidade, apesar de a inadequação de suas dependências físicas, experimentais e laboratoriais resultar na busca de outros espaços para o desenvolvimento das atividades práticas. Resolvia-se o problema da distância, mas agravavam-se as dificuldades da prática de campo, uma vez que o Horto Botânico dispunha de área suficiente para os trabalhos de floricultura e fruticultura, mas não apresentava estrutura espacial que permitisse as práticas de agricultura, nem tampouco

respectivas coleções organizadas e classificadas no processo de formação dos engenheiros agrônomos da ESMV [grifo meu].

⁴² No ano de 1913, após visita às instalações da recém-inaugurada escola, Henrique Morize, professor da Escola Politécnica do Rio de Janeiro e diretor do Observatório Nacional, ofereceu as instalações das repartições sob sua responsabilidade como espaços para as atividades práticas dos alunos do curso de agronomia. ESMV, Livro de Visitantes da escola, p. 2, 1913. Centro de Memória da UFRRJ.

os trabalhos experimentais de campo. Entretanto, o corpo docente, apesar da deficiência material, procurou manter o ensino em nível elevado, tarefa que foi facilitada pela qualidade de seus quadros (Grillo, 1938, p. 15).

A Escola permaneceu em Niterói de 1918 a 1927. Na maior parte deste período, de 1919 a 1926, foi dirigida pelo professor Paulo de Figueiredo Parreiras Horta⁴³ (*Archivos da ESAMV*, 1922, 1927 e 1928). O tempo de permanência de oito anos na mesma sede, o maior até então de sua vida itinerante, foi significativo na consolidação de sua existência. Neste interstício, o então Ministro da Agricultura, Ildefonso Simões Lopes, empenhou-se em apoiar a ESAMV. A Escola teve o seu novo Regulamento aprovado pelo Decreto 14.120, de 29 de março de 1920, que trouxe benefícios para a qualidade dos cursos, uma vez que ampliou os conteúdos curriculares e o número de “cadeiras”. Esse fato, acrescido do aumento considerável no número de alunos, acarretou a contratação de novos professores e o conseqüente crescimento da Instituição. Outras medidas, no mesmo documento legal, conferiram à Escola uma organicidade administrativa maior (*ESAMV, Regulamento*, 1920).

Na mesma época, o Ministro Simões Lopes chegou a propor a definitiva instalação da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária em um prédio que fosse construído especialmente para ela, num local apropriado às múltiplas exigências do ensino prático e experimental. Segundo seus anseios, a escola seria instalada, em 1922, num confortável edifício em Deodoro, que deveria se constituir num modelar estabelecimento de ensino agrônômico. O afastamento voluntário do Ministro impediu a realização de tal projeto (Grillo, 1938, p. 15 – 16). Ainda durante sua estada em Niterói, em 1925, foi criado na ESAMV um novo curso, o de Química Industrial Agrícola⁴⁴ (Decreto n.º 17.019).

Quanto à formação do quadro de docentes, segundo Mendonça (1998, p. 180), podemos selecionar dois momentos de maior concentração da contratação dos

⁴³ Paulo Parreiras Horta, além de diretor e docente da 18ª Cadeira, também foi designado em 1918 para comissão de estudos das epizootias bovinas em Minas Gerais e posto à disposição do Ministério da Guerra para ir a França em Missão Médica Especial de 1919 a 1921. Além disto, foi diretor do Serviço de Indústria Pastoral do MAIC de 1928 a 1930. *ESAMV, Livro de Assentamento do Pessoal Titulado*, 1930.

⁴⁴ No ano de 1934, através do Decreto n.º 23. 858, de 8 de fevereiro, a Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária teve os seus cursos desmembrados em grandes escolas nacionais: Escola Nacional de Agronomia, Escola Nacional de Veterinária e Escola Nacional de Química. Estava em vigor o *Estatuto das Universidades Brasileiras* instituído pela Reforma Francisco Campos, através do Decreto n.º 19.851 de 1930. Posteriormente a Escola Nacional de Química, veio a constituir-se na Escola de Engenharia Química da atual Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). As outras duas mantiveram-se unidas e constituíram, em 1943, a Universidade Rural (Brasil, CLR, 1937).

professores: o biênio 1913-1914 e o período compreendido entre 1923-1927, quando foram admitidos 36 docentes, ou seja, o equivalente a 53,4% do total verificado para a escola, cada um deles contribuindo igualmente, com 18 novos contratados. No primeiro caso, tratava-se do momento de implantação inicial da escola, quando ela efetivamente passaria a funcionar, sendo, deste modo, necessário formar o seu quadro. Quanto ao segundo caso, é necessário ressaltar os efeitos da reforma do Regimento interno da escola, que teve por base a ampliação do número de cadeiras do curso de Agronomia, que passaram de 19 para 21, tanto pela criação de novas quanto pelo desdobramento de outras (Mendonça, 1998, p. 180). É no primeiro caso que nosso personagem passa a fazer parte da ESAMV. Com já citamos anteriormente, Costa Lima estava se preparando para o concurso que ocorreria no início de 1914. Na busca realizada nos arquivos da UFRRJ, encontramos o seu processo, solicitando ao então diretor Gustavo D'utra, sua inscrição no concurso:

O abaixo assinado requer a V. Ex^a mandar inscrevê-lo na lista dos candidatos ao concurso para preenchimento do cargo de lente e substituto da 3^o Cadeira do curso especial de engenheiros agrônomos. Entregue nesta secretaria as 11 horas e 50 minutos, do dia 26 de Novembro de 1913. Ângelo Moreira da Costa Lima.
(ESAMV. Ofício n.º 827, 1913)

No conjunto de documentos pesquisados, também encontramos a solicitação de inscrição de um outro candidato: Gregório Bondar. Ambos estavam concorrendo para a mesma cadeira, ou seja, entomologia agrícola. Bondar estava neste momento vinculado à Escola Agrícola Luiz de Queiroz, em Piracicaba, como lente de Zoologia, enquanto Costa Lima estava no Instituto Oswaldo Cruz trabalhando no laboratório de Adolpho Lutz e preparando-se para o concurso. Com o cancelamento do mesmo, Costa Lima foi indicado ao Ministro da Agricultura por Oswaldo Cruz, tendo sua nomeação efetivada no dia 27 de abril de 1914. Mas, como podemos verificar, sua nomeação não foi um caso isolado:

Communico-vos, de ordem do Sr. Ministro e para os devidos fins, que, por Portaria de 20 do corrente, foram nomeados interinamente para exercerem os cargos de lentes da 2^a, 3^a e 4^a cadeiras do Curso Especial de Engenheiros Agrônomos e da 1^a, 2^a, 3^a e 4^a cadeiras do

Curso Especial de Médicos Veterinários dessa Escola, respectivamente, os Srs. Drs. Caramuru Luiz Paes Leme, Ângelo Moreira da Costa Lima, José de Paiva Oliveira, Gustavo Riedel, Octavio Carlos Pinto Guedes, Alfredo Alberto Pereira Monteiro e Gaspar Vianna. (Livro de Ofícios Expedidos, 27 de abril de 1914)

Apesar da determinação existente no decreto de criação da ESAMV de que a contratação dos professores somente fosse feita mediante concurso público (art. 65), do qual constariam “uma prova escrita, uma oral e uma ou mais provas práticas” (art. 66), é importante destacar que dos dezoitos professores contratados neste período, sete foram por indicação do ministro. Esta constatação nos leva a relativizar a afirmação de Mendonça (1998, p. 149) de que a escola, “desde suas origens, teve no concurso público o único sistema da seleção docente”. Para Mendonça (1998), este seria um dos principais diferenciais da ESAMV em relação a sua principal competidora, a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, que, durante 18 anos, preencheu seu corpo de professores através de nomeações do Executivo estadual.⁴⁵ Ao relativizarmos o processo seletivo da ESAMV, não estamos com isto desqualificando os professores que estão sendo admitidos para o quadro docente da escola, mas apenas indicando que em um determinado momento de sua trajetória, a escola carioca também sofreu “interferências do Executivo”, no seu caso, federal.

Desde o início de seu funcionamento, a grande maioria dos professores da escola federal eram nacionais, “com gabarito reconhecido nos círculos da época” (Mendonça, 1998, p. 172). Apesar de ser um estreante no meio científico, o trabalho desenvolvido por Costa Lima na Campanha de Combate à Febre Amarela em Belém do Pará, 1910-1913, mais especificamente nas cidades de Santarém e Óbidos, e o reconhecimento de sua capacidade por Oswaldo Cruz, o colocam dentro deste grupo de professores

⁴⁵ Para Mendonça (1998, p. 173), “o binômio seletividade/democratização através do mérito ganha relevância por tratar-se a ESAMV de um estabelecimento de ensino em vias de afirmação e legitimação no sub-campo das instituições de ensino superior e que, para tanto, face a seu caráter altamente concorrencial, precisava impor mecanismos próprios e originais de reprodução. A figura do concurso público para o magistério sem dúvida foi um deles, sobretudo por consistir numa seleção onde a totalidade da Congregação da escola participava e elegia o melhor candidato. Mediante esta prática, resguardava-se a instituição de interferências exógenas no tocante à sua autonomia acadêmica, o que parece ter sido um dado caro para a escola”. Além do ano de 1914, quando o Ministério indicou sete professores, não encontramos em nossa pesquisa dados que nos permitissem afirmar se este foi o único momento de interferência externa na escola. Atualmente, a recuperação de informações sobre a trajetória da escola encontra-se comprometida pela desorganização de seus arquivos, que se estão sem nenhum tipo de tratamento.

gabaritados. Um outro aspecto relevante, do qual Costa Lima é um dos elementos constitutivos, é a presença expressiva de médicos no quadro de docentes da escola, chegando a 38% do total, sendo secundado por agrônomos, 18%, e posteriormente por engenheiros, 15,4% (Mendonça, 1998, p. 177).

Uma outra característica da ESAMV foi a sua diversidade curricular e o maior número de aulas práticas em detrimento das teóricas.⁴⁶ A ênfase ao caráter prático das disciplinas pode ser vislumbrado no segundo parágrafo do art. 10 do Capítulo IV do decreto de 1916, momento em que a escola foi transferida para o interior do Rio de Janeiro:

as lições praticas consistirão principalmente em exercícos de analyses chimicas bacteriológicas; ensaios de classificação de plantas e herborização; preparações ao microscópio de histologia e nosologia vegetaes; observações metereologicas e exames de solos agrícolas; execução de projectos, plantas, nivelamentos e desenhos topographicos e de machinas; projectos de açudagem e irrigação; trabalhos culturaes no campo; exercícos de enxertia, podas, empas, experiências, estudos, ensaios, manipulação e fabrico do assucar, álcool, óleos, manteigas, queijos, etc.; reconhecimento e preparo de pensos para animaes, estudos das raças pecuárias, preparações, de anatomia normal e pathologia; trabalhos de physiologia e microbiologia pratica, de operações e cirurgia veterinária; exames toxicológicos, ensaios de clinica medica e cirurgia, exemplificação de modelos de administração agrícola, etc. (CLRB, 1916).

Em todos os regulamentos e regimentos da escola, à exceção do de 1912, período denominado interlúdio paulista,⁴⁷ esse caráter absolutamente aplicado do

⁴⁶ O Regulamento de 1912 previa um total de 19 cadeiras a serem distribuídas pelos quatro anos de curso; em 1918, esse número atingia 20, estabilizando-se com a reforma de 1924 num total de 21 disciplinas. Em todos os seus Regulamentos, a ESAMV contaria com o maior número de aulas práticas em detrimento das teóricas. Mesmo quando, a partir de 1918, a determinação de seu número passou para o critério do professor, isto não significou sua diminuição, já que a lei previa que as aulas práticas deveriam ter, no mínimo, uma vez mais a duração das teóricas. O arbítrio docente referia-se, pois, à possível eventualidade de contar com carga horária superior à prevista em lei (CLRB, 1912, 1918 e 1924).

⁴⁷ Monopólio exercido sobre o Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, pelos cafeicultores paulistas na fase inicial de sua montagem e, por fim, a perda formal deste controle a partir de 1913

aprendizado, foi uma constante durante toda a existência da escola. De acordo com Mendonça (1998), esta concepção do que era a prática seria um dos vetores decisivos na construção do *habitus* modal da ESAMV, ou seja, aprender fazendo. Dentro desta conjuntura, apresentamos a ementa da disciplina Entomologia e Parasitologia Agrícolas, ministrada por Costa Lima:

1ª Parte – Anatomia e fisiologia dos insetos: 1 - Definição, caracteres gerais dos insetos; 2 - Cabeça e apêndices; 3 - Tórax e apêndices; 4 - Abdômen e apêndices; 5 - Tegumento e derivadas; 6 - Aparelho digestivo, circulatório e respiratório. Corpo gorduroso. Funções de nutrição; 7 - Sistema muscular e nervoso. Órgão dos sentidos. Funções de relação; 8 - Aparelhos genitais. Caracteres sexuais secundários; 9 - Reprodução. Gamogênese. Partenogênese. Desenvolvimento embrionário. Poliembrião. 10 – Desenvolvimento post-embrionário; 11 – Larvas e pupas. Ciclo evolutivo. 2ª Parte – Sistemática e etologia dos insetos de importância agrícola. 12 – Taxionomia. Regras de nomenclatura. Classificação geral dos insetos; 13 – Ordem Orthoptera. Morfologia, sistemática e biologia das principais famílias. Principais espécies de importância agrícola; 14 – Ordem Isoptera, Idem; 15 – Ordem Mallophaga, Idem; 16 – Ordem Thysanoptera, Idem; 17 – Ordem Hemíptera, Idem; 18 – Ordem Hemiptera, Idem; 19 – Ordem Neuroptera, Idem; 20 – Ordem Lepidóptera, Idem; 21 – Ordem Coleóptera, Idem; 22 – Ordem Díptera, Idem; 23 – Ordem Hymenoptera, Idem. (Programa de Disciplinas, 1920)

Além do conteúdo do programa citado, a disciplina era complementada por um curso prático, bem de acordo com o espírito da ESAMV:

Métodos de colher, criar e conservar insetos para estudo. Técnica entomológica. Verificação dos caracteres morfológicos das origens, sub-ordens, super-famílias, principais famílias, sub-famílias, gêneros e espécies estudadas nas aulas teóricas. Métodos culturais,

biológicos e técnicos empregados no combate aos insetos nocivos à agricultura. Inseticidas e aparelhos para a sua aplicação. (Programa de Disciplinas, 1920)⁴⁸

O aprender fazendo era fundamental na determinação do que Mendonça (1998, p. 145) denominou “*ethos* dos esamvianos”,⁴⁹ cujo destino último seria o alto e médio escalão da burocracia estatal. Nesse sentido, saber fazer não implicava apenas saber mandar, mas, sobretudo, saber executar. Desta forma, podemos afirmar que a ESAMV não se tratava de uma instituição superior destinada às frações agrárias da classe dominante brasileira, ainda que também abrigasse em seus quadros representantes destas frações. Dentre os discentes, encontramos, em sua maioria, elementos dos segmentos médios urbanos.⁵⁰

A última transferência da escola antes da mudança de denominação ocorreu em 1927, quando já era diretor o professor Artidonio Pamplona. O Decreto n.º 17.776 transferiu mais uma vez a Escola, agora para o edifício sede do primeiro Ministério da Agricultura, na Avenida Pasteur, n.º 404, na Praia Vermelha. Era mais um espaço improvisado para uma escola essencialmente agrícola em pleno núcleo urbano do então Distrito Federal. Essa mudança tanto podia demonstrar o reconhecimento da Escola pelo Governo Federal e, portanto, o empenho de removê-la para mais perto do poder decisório, dentro do próprio Ministério, como também podia ser considerada como um indício da falta de recursos a ela destinados para estabelecê-la em uma sede mais condizente com as suas necessidades (Oliveira *et al.*, 1996, p. 62).

⁴⁸ As ementas eram apresentadas pelo Catedrático da disciplina, para serem aprovadas, em reunião, por um conselho técnico da escola.

⁴⁹ Tal como “espírito de família”, o *ethos* torna-se a própria condição da formação do capital social que permite a cada um dos membros de um grupo integrado participar daquele capital, individualmente possuído por todos eles (Bourdieu, 1975, p. 276).

⁵⁰ De acordo com Mendonça (1998, p. 163), para esta constatação, bastaria “atentar para a preponderância dos filhos de funcionários públicos (15, 9%), profissionais liberais (13,0 %) e militares (12,2%) dentro de sua clientela, o que seria de todo coerente com o perfil social da própria clientela da antiga Capital da República, acentuadamente marcada pela presença de setores médios ligados ao funcionalismo federal”. Diferentemente da ESAMV. A Escola Superior de Agricultura Luís de Queiroz era voltada para os filhos da alta burguesia cafeeira paulista, tendo em seu quadro discente poucos elementos oriundos do segmento médio urbano, apresentando como definição de seu ensino prático saber ver para saber mandar fazer (Mendonça, 1998, p. 68).

A Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária permaneceu com esta designação até 1934, quando, devido ao seu crescimento, teve os cursos desmembrados em grandes Escolas Nacionais. As três Escolas – Nacional de Agronomia, Nacional de Veterinária e Nacional de Química – mantiveram-se unidas, com uma administração central única. Daí em diante, a Instituição cresceu até se transformar em universidade, mas a ESAMV foi, sem dúvida, o alicerce de toda essa estrutura institucional. O edifício da Praia Vermelha abrigou a Instituição até sua transferência definitiva, em 1947, já como Universidade Rural, para um *campus* especialmente construído para ela, no km 47 da antiga Estrada Rio-São Paulo.

Destinada a formar um corpo de agentes especializados, legitimados pela competência técnica, e não pelo nascimento ou a herança econômico-cultural, a ESAMV, uma vez consolidada e a despeito das deficiências de ordem material que a cercearam, cumpriu fielmente sua função de intercessora entre os campos político e intelectual, preparando o tipo de gestores necessários à nova ordem rural vigente na República Velha. Dentro desta conjuntura, podemos considerar a escola federal como uma das estratégias possíveis de acesso ao poder de Estado e como uma das modalidades de intervenção no mundo rural.

Como veremos no próximo capítulo, além de sua atuação na ESAMV, como professor de entomologia agrícola, Costa Lima se envolveu no processo de consolidação e desenvolvimento da entomologia agrícola, estando diretamente vinculado à criação e/ou direção de outros importantes institutos e serviços de pesquisas agronômicas. Além disso, irá se tornar o responsável pelo estabelecimento e implantação das medidas de defesa sanitária vegetal no Brasil.

minha mão tôsca te agarrou
com uma dura, inocente culpa,
e é cinza de lua teu corpo,
meus dedos, sua sepultura.
Já desfeita e ainda palpitante
Expiras sem noção nenhuma.

Ó bordado do véu do dia,
Transparente anêmona aérea!
Não leves meu rosto contigo:
Leva o pranto que te celebra,
no olho precário em que te acabas,
meu remorso ajoelhado leva!...

2. COSTA LIMA E A ENTOMOLOGIA AGRÍCOLA

Ao analisarmos a entomologia agrícola,¹¹ não podemos deixar de focar a discussão que ocorre no período de consolidação dessa disciplina científica, a Primeira República, sobre a vocação do Brasil de país eminentemente agrícola. Sob esta bandeira, podemos identificar os grupos agrários dos distintos complexos econômicos: os cafeeiros, açucareiros, cotonicultores etc. Como mencionado no capítulo anterior, este movimento político de organização e institucionalização de interesses de determinadas frações da classe dominante agrária no Brasil, tanto em nível de sociedade civil como em nível da sociedade política, bem como os conteúdos discursivos produzidos e veiculados pelos agentes e agências que dele participaram, ficou conhecido como ruralismo.

Sônia Regina Mendonça (1997), em seu livro *O ruralismo brasileiro (1888-1931)*, organiza as análises existentes a respeito do ruralismo em dois grupos: de um lado, o que o encara como um elemento ideológico complementar à explicação de processos históricos mais relevantes e, de outro, o que o situa também como um movimento político de defesa dos interesses agrários perante a industrialização. Em ambos, no entanto, a autora afirma que a subestimação do ruralismo como objeto legítimo e significativo é uma constante.

Neste esquema montado por Mendonça, podemos identificar Werneck Viana como um dos autores do primeiro grupo. Para discutir as raízes da estruturação do Estado autoritário-corporativo, Viana resgata a Primeira República para justificar a presença, em suas origens, de uma ampla e indefinida “ideologia de forte apelo conservador, de um retorno passadista a uma idade de ouro” (Viana, 1976, p. 113). Assim, tal resgate visa ressaltar a correlação que existe entre conservadorismo político, autoritarismo e ruralismo, e não discutir as idéias-chave e/ou agentes integrantes desse movimento e difusores dessa ideologia.

Quanto ao segundo grupo de trabalhos apontados, podemos identificar o caso do estudo pioneiro de Nícia Vilela Luz (1975). Pretendendo analisar a instalação inicial da

¹¹ Em nosso entender, a Entomologia Agrícola aborda os aspectos da biologia, ecologia e taxonomia dos insetos de importância agrícola, visando ao desenvolvimento de técnicas para orientar medidas de prevenção e controle das principais pragas das lavouras.

indústria no país, Luz toma o que denomina, alternadamente, de reação ruralista, ruralismo ou agrarismo como contrapartida político-ideológica ao industrialismo. Admite o ruralismo como um movimento político, afirmando que “não se limitavam, porém, aos princípios econômicos, os ideais desse grupo ruralista. Transcendendo a ordem econômica, penetravam nos domínios da moral preconizando uma filosofia antiindustrialista, antiurbana, ressaltando as vantagens e a superioridade da vida no campo” (Luz, 1975, p. 86).

De acordo com Mendonça, esta análise deveria ser mais aprofundada. A autora recorta o ruralismo brasileiro em primeiro lugar como um movimento político integrado por agências e agentes dotados de uma inserção determinada na estrutura social agrária e sustentado por canais específicos de organização, expressão e difusão de demandas. De tal movimento, cujas *nuances* apontam para segmentações no seio da classe proprietária rural e para oposições à sua fração hegemônica, provenientes do que a autora chama de “frações dominadas da classe dominante”, identificadas ou não com oligarquias de estados da federação, originou-se um discurso igualmente diferenciado e não-monocórdio (Mendonça, 1997, p. 13).

Os relatórios ministeriais que analisamos apresentam em comum o fato de serem produtos de autores que se auto-representavam, como “homens de ação”, face a seu empenho em sugerir instrumentos pragmáticos de intervenção numa agricultura visualizada como em crise. Para este grupo, a afirmação “nada de ideólogos, para longe o espírito metafísico; do que precisamos é do homem do trabalho, do homem de ação: eis a nossa divisa na regeneração agrícola do país” evidencia o seu principal mecanismo de contraste e diferenciação, funcionando, ainda, como uma afirmação do conhecimento técnico/científico para a ocupação dos cargos dentro do Ministério da Agricultura. Dentre estes homens de ação, identificamos nosso personagem.

Costa Lima adquiriu sua formação científica inicial na Escola de Manguinhos. Recebeu de Oswaldo Cruz uma grande influência, pois foi com ele, como também citado no capítulo anterior, que se iniciou no método experimental e adquiriu os fundamentos científicos que o nortearam em toda a sua vida.

Costa Lima não pertenceu à geração mais antiga de Manguinhos, àquela que, ao lado de Oswaldo Cruz, na primeira década do século XX, com Henrique da Rocha Lima, Figueiredo de Vasconcelos, Ezequiel Dias, Adolpho Lutz, Carlos Chagas,

Henrique Aragão, Arthur Neiva, Alcides Godoy, Antônio Fontes etc., primeiro projetou o nome do Instituto nos meios científicos internacionais (Bloch, 1968, p. 89). Ele veio logo depois e fez parte do grupo que, com aqueles veteranos da “fase heróica” do Instituto, deu continuidade ao prestígio internacional e à reputação científica da Escola de Manguinhos, mantendo a qualidade da pesquisa realizada no Instituto nas décadas que se seguiram ao ano da fundação na primeira metade do século. Deste grupo, fizeram parte, além de Costa Lima, os seguintes nomes: Marques da Cunha, Costa Cruz, Osvino Pena, César Guerreiro, Cássio Miranda, Souza Araújo, Magarinos Torres, Lauro Travassos, Olympio da Fonseca, dentre outros (Bloch, 1968, p. 90).

No domínio da entomologia médica, a sua obra abrangeu estudos sobre a bionomia e sistemática dos culicídeos, em particular dos anofelíneos, dos flebotomíneos, dos cimiicídeos, dos sifonápteros, dos triatomíneos (Fonseca, 1974, p. 109). Em todos estes domínios, sua tarefa consistia em corrigir impropriedades e erros que se tinham infiltrado e se vinham perpetuando pela intervenção no assunto de médicos, sanitaristas, parasitologistas e outros, que nem sempre possuíam os fundamentos científicos da entomologia (Fonseca, 1974, p. 109). Além disso, os trabalhos desenvolvidos por Costa Lima foram de grande importância para a sistemática de quase todos os grupos de insetos transmissores e produtores de doenças do homem e dos animais.

Mas não é nesta área de atuação que Costa Lima vai se destacar e consolidar sua produção científica. É na Entomologia Agrícola que encontramos a maior contribuição deste entomólogo. Neste campo, suas atividades contribuíram para alargar o conhecimento dos insetos da fauna do Brasil. Como cientista, dominou o campo da sistemática dos insetos, publicando mais de 300 trabalhos. Nessa área de atuação, os Coleópteros ocuparam uma grande parte de sua atividade. Foram mais de quarenta trabalhos, especialmente sobre a família dos Curculionídeos, com os quais adquiriu fama mundial. É neste grupo de insetos que se encontra a conhecida broca-do-café (Costa Lima, s/d).

Ao analisarmos a trajetória científica de Costa Lima na área da entomologia agrícola, estamos, na verdade, acompanhando a consolidação deste campo no Brasil. Sua carreira se confunde com a criação de diversos institutos e serviços dedicados a esta especialidade. Além da sua nomeação, em 1914, para a cátedra de Entomologia

Agrícola da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária (ESAMV), a primeira do país, lecionando esta disciplina até se aposentar, em 1956, foi convidado pelo professor Bruno Lobo para trabalhar no Laboratório de Entomologia Agrícola do Museu Nacional de 1916 até 1920, criando e dirigindo, neste período, 1918-1920, o Serviço de Combate à Lagarta Rósea. De novembro de 1920 a dezembro de 1926, foi chefe do Serviço de Vigilância Sanitária Vegetal do Instituto Biológico de Defesa Agrícola. Em 1924, junto com Arthur Neiva e Navarro de Andrade, identificou e organizou um plano de combate à “broca-do-café”. De janeiro de 1933 até março de 1934, foi diretor do Instituto de Biologia Vegetal, vinculado à Diretoria Geral de Pesquisas Científicas.

Dentro desta breve trajetória que acabamos de esboçar, optamos por iniciar a nossa análise pelo Museu Nacional. No Museu, Costa Lima ingressou em 1916, desenvolvendo suas atividades no Laboratório de Entomologia Agrícola. Da sua fundação, em 1910, até sua transferência para o Instituto Biológico de Defesa Agrícola, em 1920, este laboratório foi coordenador por Carlos Moreira, pesquisador da Instituição que se dedicava à entomologia desde o final do século XIX.

Por ocasião da fundação do Laboratório de Entomologia Agrícola, no Museu Nacional, pelo decreto 7.862 de 1910,¹² Carlos Moreira passou a ser chefe do mesmo e a cuidar exclusivamente desta especialidade. Segundo Costa Lima (1955, p. 18), a criação deste laboratório marcou a fundação, no Brasil, do primeiro departamento oficial para o estudo dos insetos inimigos das culturas. Um dos primeiros trabalhos realizados por Moreira no laboratório foi a publicação de um folheto intitulado *Conselhos sobre inseticidas e outros meios eficazes de destruição dos insetos nocivos*. Este folheto tinha por objetivo colocar ao alcance dos agricultores os meios preconizados, que a prática em todo o mundo sancionava, nesta época, como mais eficazes, para combater os insetos prejudiciais às lavouras. Posteriormente, este primeiro folheto foi acrescentado de informações obtidas pelas experiências realizadas em laboratório e nas próprias lavouras, com o auxílio de vários agricultores que demandavam estas pesquisas, dando origem, alguns anos depois, a uma segunda edição ampliada, intitulada *Entomologia Agrícola Brasileira* (Moreira, 1929, p. 3).

¹² Decreto n.º 7.862 de 9 de fevereiro de 1910, referente à reorganização do Museu Nacional. Ministério da Agricultura, Indústria e Commercio. Oficinas da Diretoria Geral de Estatística. Rio de Janeiro, 1910.

Além das pesquisas realizadas em laboratório e nas lavouras, Carlos Moreira acrescentou, nesta nova publicação, trabalhos do zoólogo paulista Rodolpho von Ihering, do entomólogo americano Adolpho Hempel, do entomólogo baiano e professor da Escola Agrícola da Bahia, Gregório Bondar, e de Costa Lima. Esta obra era direcionada aos pares, e tinha por objetivo dar informações sobre os insetos e sua vida, tornando claro, segundo o autor, o modo como atacavam as plantas e a melhor maneira de aplicar os inseticidas. Neste trabalho, não foram abordados os insetos que são danosos ao homem e aos animais domésticos.

Sobre a situação dos estudos entomológicos no Brasil, em 1929, ano da publicação desta obra, Carlos Moreira faz o seguinte comentário:

O estudo dos insetos não é fácil, demanda muito tempo e aplicação; a classificação dos insectos brasileiros é muito trabalhosa, devido á falta no Brasil de boas colleções bem organisadas e scientificamente classificadas e, sobretudo, porque quase não há monographias sobre a fauna entomológica do Brasil; as descrições das espécies de insectos brasileiros, das 73 familias fundamentaes não estão reunidas em monographias, encontram-se esparsas, em publicações periódicas scientificas, em boletins, revistas e annaes das sociedades de história natural de todo o mundo e escriptas em vários línguas e grande parte destas publicações não se encontram nem nas bibliothecas, nem nas livrarias do Brasil. (Moreira, 1929, p. 4)

Sobre o problema citado por Carlos Moreira, da falta de publicações e da pulverização das existentes, é importante ressaltar que o 1^o Tomo de Insetos do Brasil, obra que reuniu diversos artigos publicados por Costa Lima, somente foi editada em 1939. Esta obra, que Costa Lima iniciou e publicou em 12 tomos, continha os dados mais importantes relativos à biologia das espécies mais relevantes encontradas no Brasil, especialmente em suas relações com a economia humana. A análise sobre o impacto e a importância desta obra na entomologia brasileira será assunto do próximo capítulo.

Retornando à obra de Moreira, gostaríamos de enfatizar a importância desta segunda edição e o destaque dado pelo autor ao impacto da ação destes insetos na economia do país, dando como exemplo os danos causados às frutas brasileiras:

A maior parte das nossas fructas tão deliciosas são pasto de varias larvas, principalmente de moscas e mariposas que podem chegar a inutilizar de 70 a 80% da

colheita. Sem tomarmos as precauções necessárias e empenharmos renhida luta contra os bichos das fructas e os gurgulhos dos grãos cereaes e leguminosas não poderemos pensar nas sua possível collocação, pela exportação, nos mercados estrangeiros. Quando nos paizes para onde remettermos nossas frutas se verificar que estas levam traiçoeiramente em sua deliciosa polpa vorazes e damninhas lagartas que podem constituir verdadeiro flagello nesses paizes, seus portos serão certamente trancados aos nossos productos de pomar. (Moreira, 1929, p.5)

Moreira manteve-se neste laboratório até 1920,¹³ quando passou a dirigir o Instituto Biológico de Defesa Agrícola do Ministério da Agricultura. No período em que Costa Lima trabalhou com Moreira no Museu Nacional, realizando pesquisas de combate a pragas que atacavam as lavouras brasileiras, criou, em 1918, o Serviço de Combate à Lagarta Rósea, cuja sede Central era o Museu Nacional, órgão também vinculado ao Ministério da Agricultura.

2.1. O MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

Apesar de nossa análise estar voltada para o período republicano, consideramos esclarecedor retornar ao ano de 1860, momento em que é criada a primeira versão do Ministério da Agricultura. Demonstrando reconhecimento dos problemas que vinha enfrentando a agricultura do país, o governo imperial criou com o decreto n.º 1.067 de 28 de julho de 1860 o Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas. Este foi organizado e instituído pouco depois, pelo decreto n.º 2.748 de 16 de fevereiro de 1861. Até este momento, as atribuições concernentes à agricultura cabiam ao Ministério dos Negócios do Império (Domingues, 1995, p. 203). Na estrutura montada para o Ministério, foram criadas quatro diretorias, sendo que incumbiria à Diretoria Central e dos Negócios da Agricultura, Comércio e Indústria:

1) Os negócios relativos ao Comércio, com exceção dos que atualmente estão à cargo do Ministério da Justiça; 2) O que concerne ao desenvolvimento da indústria e ao seu

¹³ O Laboratório de Entomologia Agrícola, em 1916, transforma-se pelo decreto n.º 11.896, de 14/11/1916, no Laboratório de Entomologia Agrícola aplicada. Em fins de 1920, é desligado do Museu Nacional e incorporado ao Instituto Biológico de Defesa Agrícola.

ensino profissional; 3) Os estabelecimentos industriais e agrícolas; 4) A introdução e melhoramentos de raças animais e as escolas veterinárias; 5) A coleção e exposição dos produtos nacionais industriais e agrícolas; 6) A aquisição e distribuição de plantas e sementes; 7) Os jardins botânicos e passeios públicos; 8) Os institutos agrícolas, a Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional e quaisquer outras que se proponham aos mesmos fins; 9) A mineração, excetuando a dos terrenos diamantinos, cuja administração continua no Ministério da Fazenda¹⁴

Já neste momento, identificamos como preocupação do Ministério a situação de atraso e falta de informação no campo. A implantação do ensino agrícola e o estabelecimento de instrumentos de vulgarização de conhecimentos que possibilitassem o progresso da lavoura já eram elementos presentes no discurso ministerial, e somente foram concretizados entre o fim do século XIX e início do XX.

Com o fim do império e a descentralização política que vai caracterizar a primeira república, foi extinto, em 1892, o Ministério da Agricultura, com o intuito de respeitar a autonomia político-administrativa dos estados e para evitar conflitos com as respectivas administrações. Os estados foram dotados, com a República, da responsabilidade de gerir as terras devolutas e os impostos sobre a produção agrícola. A pasta da agricultura teve, desta forma, as suas prerrogativas parcialmente absorvidas pelo Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas, em cujo seio situava-se na condição de simples diretoria.

Segundo Mendonça (1997, p. 42), cinco anos depois da extinção do Ministério, foi criada, em 1897, a Sociedade Nacional de Agricultura (SNA),¹⁵ tendo como modelo a instituição homônima criada na França. Alguns anos depois, esta Sociedade desempenharia papel fundamental no restabelecimento da pasta.

¹⁴ Relatório do Ministério da Agricultura, Comércio e Indústria de 1861, apresentado pelo Ministro Manoel Felizardo de Souza Mello ao governo. Anexo A, decreto n.º 2.748 de 16 de fevereiro de 1861, que organizou a Secretaria dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas. As repartições que compunham o novo Ministério eram, além da Diretoria Central, a Diretoria das Obras Públicas e Navegação; a Diretoria das Terras Públicas e Colonização; a Diretoria dos Correios. Em 1868, o Ministério passaria a também administrar o Museu Nacional (Domingues, 1995. p. 203).

¹⁵ A Sociedade Nacional de Agricultura funciona até os dias atuais, estando sua sede localizada no Horto da Penha do Rio de Janeiro.

Definida legalmente como uma sociedade civil, identificamos entre seus fins específicos o fomento à criação de novas associações rurais, cooperativas e caixas de crédito; a fundação de campos de demonstração e escolas práticas de agricultura, bem como o aperfeiçoamento dos trabalhos agrícolas mediante a aplicação da ciência nos campos, ao sabor do espírito ilustrado dominante entre os membros da primeira geração republicana.¹⁶ De acordo com Mendonça, não seria casualidade encontrarem-se, dentre seus fundadores, uma maioria de engenheiros, cujo ponto de contato e união fora a Escola Politécnica do Rio de Janeiro, a cujos quadros tinham pertencido ou ainda integravam. A ideologia do progresso seria a bandeira desses que se auto-identificavam como cruzados de uma nova era de regeneração agrícola do país.¹⁷

Uma característica marcante da Sociedade é sua função de foro legítimo da institucionalização de demandas de frações da classe proprietária com abrangência nacional, ao contrário das associações congêneres que se arvoravam de tal qualitativo por razões puramente ideológicas, como parece ter sido o caso da Sociedade Rural Brasileira, organização eminentemente paulista, fundada no decurso da Primeira Guerra Mundial, como instrumento de defesa dos interesses cafeeiros, cotonicultores e pecuaristas, de porte estritamente regional (Mendonça, 1997, p. 49).

A Sociedade era formada por duas diretorias: diretoria geral e diretoria técnica. Na primeira diretoria, encontramos integrantes de prestígio na sociedade civil e sociedade política, enquanto, na segunda diretoria, identificamos o caráter técnico como o elemento preponderante para a sua composição. É nesta diretoria que Costa Lima está atuando como diretor, em 1921, do Horto da Penha, e em 1930, da Fazenda Santa Mônica e Zootecnia, ambos órgãos de pesquisa e análise de pragas da lavoura e pecuária.

O Horto foi criado em 1897 como um dos serviços da Sociedade Nacional de Agricultura. Tinha por função o ensino médio e elementar agrícola, tendo salas de aula com objetos de pesquisa e experimentação, existindo, ainda, uma coleção de rochas para que os alunos pudessem ter aulas sobre a natureza de cada terreno, tendo, assim,

¹⁶ A Lavoura, 9 (2). Rio de Janeiro, 1905. p. 118.

¹⁷ O núcleo original de fundadores da SNA, mesmo tendo adquirido sua formação em instituições diversas, encontrara-se na Escola Politécnica do Rio de Janeiro, da qual quase todos eram docentes, partícipes e difusores, portanto, da ideologia do progresso predominantemente no seio da escola (Mendonça, 1997, p. 42).

condições de avaliar a cultura que deveria ser feita em cada solo. Além dos trabalhos agrícolas, existiam criações de animais, com o ensino de escolha das melhores raças, alimentação e reprodução. Também vinculada à SNA, a Fazenda-Modelo Santa Mônica, localizada no interior do Estado do Rio de Janeiro, funcionava como um internato para jovens entre quatorze e dezesseis anos, ministrando os mesmos cursos que eram oferecidos no Horto.

Tanto o Horto quanto a Fazenda estavam revestidos de um caráter assistencialista adequado aos que se constituíam como seu público-alvo: a jovem parcela da população rural brasileira, “recuperável” a partir destas instituições a ela destinadas (Miranda, 1949). Apesar de não estarem vinculadas ao Ministério da Agricultura, estas instituições encontravam-se inseridas dentro de seu projeto pedagógico para o mundo rural brasileiro. A duração do curso médio era de dois a três anos, e do elementar, de seis meses a um ano.

Em 1920, um ano antes de Costa Lima ser diretor do Horto da Penha, o Ministro da agricultura, Ildefonso Simões Lopes,¹⁸ autorizava a ESAMV a aceitar um acordo de cooperação com a SNA:

Sr. Director da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária. Em referência ao vosso officio nº 363, de 22 de outubro próximo findo, declaro-vos que ficas autorizado a aceitar o accordo, por copia inclusa, proposto pela Sociedade Nacional de Agricultura, para a cessão, por parte da mesma Sociedade, de algumas dependências de antigo edificio do Horto Fructicola da Penha, para nellas serem dadas as aulas das cadeiras de Agricultura geral e especial, Topographia e Estradas de rodagem, Entomologia Agrícola e Construção rural e Hydraulica Agrícola. Outrossim, declaro-vos, que as despesas com o funcionamento das alludidas cadeiras naquellas dependências devem ser mantidas dentro dos recursos orçamentários dessa Escola (...).¹⁹

Sendo estes aprendizados agrícolas destinados à preparação de bons cultivadores, tornavam-se locais ideais para a especialização dos alunos da ESAMV.

¹⁸ Nascido no Rio Grande do Sul, filho do Visconde da Graça, rizicultor e fabricante de adubos e farinhas de ossos, foi Ministro de 1919 a 1922; engenheiro pela Politécnica do Rio de Janeiro. Construiu as ferrovias Sorocabana e Mogiana. Deputado Estadual por oito anos, Diretor da Cia. Hidráulica Portense e Deputado Federal de 1906 a 1919. Presidente da SNA de 1926 a 1944 (Mendonça, 1998, p. 119).

¹⁹ Officio n.º 296 do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. ESAMV, Livro de Offícios recebidos, 1920.

Dos dez diretores da escola, cinco eram membros da SNA, estabelecendo, desta forma, uma relação muito estreita entre as instituições. Os futuros agrônomos realizavam seus estágios nestes aprendizados, funcionando como professores, e ao mesmo tempo aprendizes, auxiliando na demonstração do uso de máquinas, sementeiras, operações de cultivo e beneficiamento de determinadas espécies. Conforme mencionamos no capítulo anterior, o aprender fazendo era fundamental no *ethos* esamviano.

A abrangência do projeto de intervenção no mundo rural, proposto pela SNA, ficou evidente na declaração de Lyra Castro, diretor do Horto em 1925 e membro da Sociedade:

o ideal seria transformar esta instituição em uma espécie de Instituto Manguinhos da Agricultura do Brasil. Aqui deveria ser o centro do combate experimental de que o progresso agrícola do país depende, e sem qual seria impossível atingir-se uma fase de agricultura completa e eficaz. Da mesma forma que Oswaldo Cruz fazia de Manguinhos o ponto de concentração e de irradiação da sua obra, aos dirigentes da agricultura nacional cabe agir. Urge a adoção de um plano uniforme, a existência de um centro de experimentação destinado ao estágio daqueles que se dedicassem ao estudo agrícola, no Brasil. Campos de experimentação do algodão, das batatas, do arroz, das árvores frutíferas etc., em proveito do que viessem exercer cargos técnicos, no Ministério da Agricultura, e dos interesses agrários da nacionalidade.²⁰

O principal meio de comunicação e propaganda da Sociedade era o seu boletim mensal: *A Lavoura*. Publicado desde o primeiro momento de sua fundação e aperfeiçoado ao longo do tempo, o boletim destinava-se a vulgarizar as posições e fins da entidade, não apenas por intermédio de artigos e editoriais, mas também pelo acréscimo de novas seções informativas, cada vez mais técnicas. Buscava-se propiciar aos leitores o máximo possível de informações práticas, tidas como necessárias ao desempenho cotidiano de suas atividades, incluindo desde aquelas relativas à construção de uma nova mentalidade racional até as que difundissem os feitos da instituição e demais congêneres espalhadas pelo país.

²⁰ *A Lavoura*, 23 (11), 1925, pp. 451-425.

Segundo Mendonça (1997, p. 61), a SNA dedicar-se-ia a aprofundar os canais de legitimação de sua representatividade por meio de uma ampla atuação nas suas bases e no aparelho de Estado, transformando-se, assim, em uma agência formalizadora da representação de interesse de segmentos agrários regionais com peso econômico e político de menor grandeza em nível de bloco no poder. Mostrando-se eficaz na pressão pelo atendimento das reivindicações de que se fazia porta-voz, tentando furar o bloqueio exercido pela supremacia paulista nas instâncias burocráticas do poder público, ela lograria dar origem a uma instituição estatal com a qual dialogou, por todo o período, com bastante efetividade. O Maic, renascido em 1909, seria, simultaneamente, um produto do movimento por ela iniciado e um espaço na sociedade política, construído e garantido por sua ação com base na sociedade civil (Mendonça, 1997, p. 61).

A recriação do Maic seria um outro pólo de interseção e canalização de demandas das assim chamadas “oligarquias bagageiras” da Primeira República.²¹ Fruto da campanha movida por setores de grandes proprietários agrários situados à margem do epicentro do poder republicano, para Mendonça, a recriação do Ministério pode ser encarada sob dupla ótica: por um lado, como uma conquista desses segmentos e, por outro, como uma resposta político-institucional da fração da classe hegemônica no período, tentando imprimir sua direção e consenso a toda a classe dominante (Mendonça, 1997, p. 114).

Podemos afirmar que o Maic acabou sendo uma tradução burocrática da Sociedade Nacional de Agricultura no nível da sociedade política brasileira. Estabeleceu-se, desde logo, que a agência não cuidaria do café, abrindo-se um leque de outros setores demandantes de tratamento político-institucional. A precisão e a minúcia com que o Congresso delimitou as atribuições do órgão pleiteado explicam-se pelo próprio modelo que lhe deu fundamento: o Departamento de Agricultura norte-americano, cujo arcabouço e organograma foram transmitidos à Sociedade por intermédio de cópia enviada por seu sócio-benemérito Assis Brasil.²²

²¹ Expressão derivada da conhecida parábola de Artur Neiva, segundo a qual “São Paulo é a locomotiva que puxa os vinte vagões vazios da Federação” (Aureliano, 1981, p. 82).

²² A súmula da carreira diplomática de Assis Brasil é a seguinte: embaixador e plenipotenciário na Argentina (1890-1892); na China (1893); em Portugal (1895-97); nos Estados Unidos (1889-1902); no México (1902); plenipotenciário para o tratado de limites com a Bolívia (1903); embaixador na Argentina (1905-6); aposentado em 1912 (Mendonça, 1997, p. 30).

Para Mendonça, não foi casual o fato de ser Nilo Peçanha quem ocupasse a presidência da República quando da reinstalação do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, no ano de 1909. A política de diversificação agrícola, nos modelos por ele intentados no Rio de Janeiro, seria uma das diretrizes da prática do Ministério, indicando um ponto de contato entre os interesses das frações agrárias da classe dominante de complexos menos prósperos e aquele órgão.²³ Entre estes complexos, podemos destacar os açucareiros, os pecuaristas e os cotonicultores.

2.2. AS LAVOURAS DE ALGODÃO E A LAGARTA RÓSEA

Ao longo do século XIX, houve períodos de altos e baixos na cultura do algodão nas províncias do norte do império. O algodão, cultivado em larga escala no Maranhão, Pernambuco e Ceará, passa a ser um elemento expressivo na economia brasileira. Em 1860, o algodão se torna o segundo produto de exportação nacional. Essa variabilidade está muito ligada aos mercados externos, para onde era voltada a maior parte da produção. Segundo Guimarães Neto (1989, p. 31), o algodão marca presença na primeira metade do século XIX na pauta de exportações brasileiras, declinando nas décadas de 1840 e 1850, para retornar na década seguinte seu crescimento em função da Guerra da Secessão Americana (1861-1865). O período da guerra, com a interrupção da produção algodoeira no sul dos Estados Unidos, corresponde a um dos picos das exportações no século XIX. Durante este período, a cultura do algodão se espalhou rapidamente por várias áreas, especialmente pelo Agreste e pelo Sertão, provocando uma sensível acumulação de riqueza na região.

Na república, foi criado, pelo decreto n.º 11.475 de 5 de fevereiro de 1915 (anexo 2), o Serviço do Algodão, com o intuito de “promover a instrução pratica de seus cultivadores no modo de preparar o terreno, de plantar, de tratar as plantações, de colher, de descarregar, de embalar e, finalmente, de vender o produto das safras”.²⁴

²³ No nível das iniciativas empreendidas por Executivos estaduais em prol da diversificação agrícola, um dos mais significativos exemplos pode ser visualizado por meio de Nilo Peçanha, quando da presidência do Estado do Rio de Janeiro entre 1903-1906. Atento às repercussões da debilidade das atividades açucareira e cafeeira sobre as finanças públicas, Nilo seria responsável por uma política diversificadora que, em muitos aspectos, anteciparia aquela a ser posta em prática pelo governo federal a partir de 1909 (Mendonça, 1997, p. 32).

²⁴ Relatório do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio de 1915.

Explicitamente destinado aos plantadores nordestinos, as primeiras sedes do Serviço localizaram-se nos estados do Rio Grande do Norte e Maranhão. Esta situação levou os cotonicultores paulistas a estabelecerem um antagonismo ferrenho contra o Serviço, causando a sua extinção em 1916. Ele foi recriado na reforma ministerial de 1920, ano de criação do futuro Instituto Biológico de Defesa Agrícola.

As primeiras observações encontradas sobre o ataque da *Platyedra gossypiella*, conhecida vulgarmente como lagarta rósea, datam do ano da extinção do Serviço do Algodão, 1916 (Costa Lima, 1917, p. 40). A diminuição da colheita algodoeira e os prejuízos que atingiram os agricultores e governantes nordestinos causaram um grande impacto na região. Devido à grande repercussão do caso, o Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio enviou Costa Lima para averiguar os danos causados, identificar a praga e estabelecer os métodos de combate.

Em 1917, Costa Lima esteve na cidade de Fortaleza, participando de uma excursão ao Nordeste para estudar a dimensão dos danos causados por esta lagarta. Examinando algodoeiros de um terreno baldio, próximo a um estabelecimento para descaroçar e armazenar algodão e que recebia grandes quantidades de algodão em caroço do interior, mais ou menos infestado, teve a oportunidade de apreciar a mais forte infestação de capulhos²⁵ pela praga.

Observou também um fato, que lhe pareceu extraordinário, e até então desconhecido: o da infestação das flores desses algodoeiros pela lagarta rósea. Segundo Costa Lima (1917, p. 38), provavelmente o fenômeno ocorria quando as mariposas não mais encontravam cápsulas em condições de serem atacadas. Deste episódio, que considerou raro, levou para o seu gabinete, na Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária, no Rio de Janeiro, o ovário de uma dessas flores, que abriu. Nele, havia apenas uma lagarta bem desenvolvida, que comera todo o interior do ovário da flor.

Os pesquisadores americanos Loftin, Mc Kinney e Hanson (1921) e Ohlendorf (1926) tiveram também a oportunidade de observar o ataque de botões florais pela

²⁵ Cápsulas dentro das quais se forma o algodão, invólucro da flor (Ferreira, 1986. p. 276).

lagarta rósea. Hambleton (1937) escreveu, em São Paulo, um interessante artigo sobre ataque prematuro da *Platyedra gossypiella*, ou seja, lagarta rósea.

As lagartas atingiam o completo desenvolvimento em cerca de 20 dias. As criadas em cápsulas já formadas, geralmente saíam das sementes nos depósitos de capulhos ou de caroços, tecendo o casulo e encrisalidando no meio do algodão, entre as sementes, no solo ou nas paredes desses depósitos. As que completavam o desenvolvimento em capulhos ainda não abertos, ou furavam a parede do capulho, em qualquer parte da planta, ou no solo, ou, o que ocorria mais frequentemente no Nordeste, depois de abrirem o furo para a saída da futura mariposa, recuavam no túnel ou galeria, que escavaram da semente à superfície, e nela teciam o casulo e encrisalidavam-se (Costa Lima, 1919, p. 45). As crisálidas, quer encasuladas dentro das sementes ou nos capulhos, quer no meio da fibra depois de aberta a cápsula, quer no exterior, sobre qualquer suporte, davam mariposas aproximadamente no fim de 10 dias. Assim, o ciclo do inseto podia realizar-se em cerca de um mês, quando as condições mesológicas fossem favoráveis ao seu desenvolvimento (Costa Lima, 1919, p.50).

Como semelhantes condições geralmente coincidiam com o período de produção de capulhos, era natural que durante a safra ocorressem várias gerações do inseto, aumentando, assim, de geração em geração, o número de capulhos infestados. Conseqüentemente, se o número de mariposas que infestassem os primeiros capulhos da safra fosse considerável, a porcentagem de capulhos perfeitos em pouco tempo decresceria consideravelmente, e, quando isso acontecesse, evidentemente, bem pouco algodão seria colhido.

Ainda em Fortaleza, Costa Lima teve a oportunidade de encontrar, em depósitos de sementes ou de algodão em capulho, caroços que apresentavam a lagarta rósea bem desenvolvida e encasulada, parecendo entorpecida ou em estado de vida latente. Após esta constatação, faz uma interessante observação sobre o entorpecimento das lagartas. De um pequeno lote de sementes infestadas colhidas em fins de 1916, ele ainda obteve algumas mariposas em novembro de 1917. Isto significava que a lagarta deste inseto poderia ficar até quase um ano aguardando as condições ideais para evoluir (Costa Lima, 1918, p. 3), o que ampliava consideravelmente as possibilidades de estragos à lavoura algodoeira.

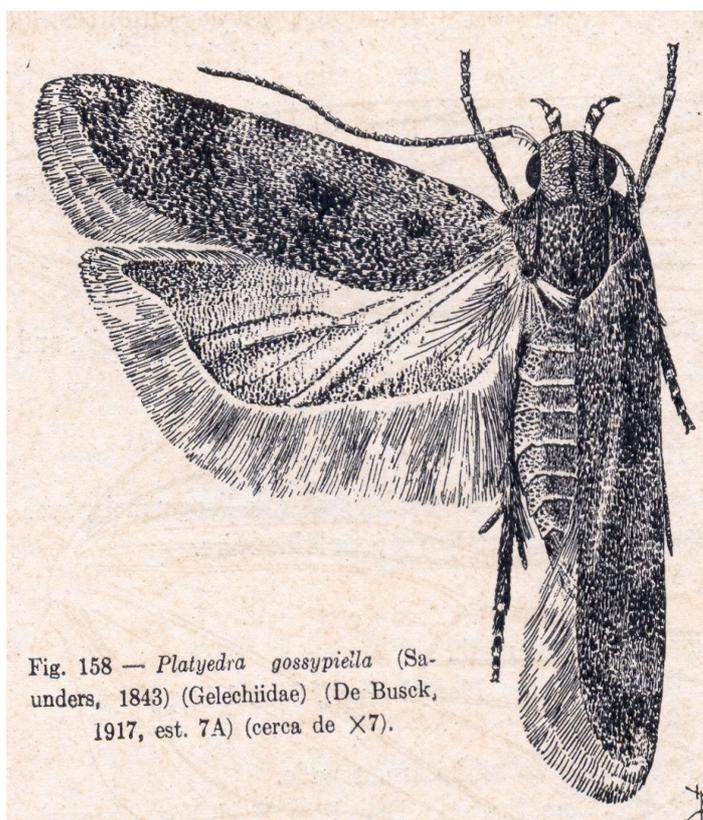


Figura 7 – Imagem da mariposa da Lagarta Rósea, retirada do livro *Insetos do Brasil*, 5º tomo, 1945, p. 278.

As lagartas que apresentavam esta diapausa, que se prolongava às vezes até dois anos, como verificou Gouch (1919, p. 295) no Egito,²⁶ em nada diferiam aparentemente das lagartas que encrisalidavam logo depois de terem completado o desenvolvimento.

Não foi possível dizer com precisão porque, enquanto umas lagartas encrisalidavam imediatamente, outras, na mesma ocasião e sob idênticas condições ecológicas, passavam ao estado de vida latente. Esta diapausa era de grande importância na disseminação da praga, por meio de sementes infestadas. A disseminação desta praga era uma das principais preocupações de Costa Lima, e para compreender este processo, realizou um cuidadoso estudo sobre o comportamento deste inseto dentro dos capulhos de algodão:

²⁶ O Egito e a Índia eram fortes concorrentes do algodão brasileiro. Ambos encontravam-se submetidos politicamente ao Império Britânico, principal consumidor do algodão. Sobre a importância desta lavoura para o desenvolvimento econômico brasileiro, ver: Prado Jr., 1992, p. 198.

Após o nascimento, as lagartas perfuravam o capulho, completando-se a penetração em cerca de meia hora. Os furos de entrada, quase invisíveis, em pouco tempo desapareciam por cicatrização. Assim, da existência de lagartas dentro de capulhos, em tais condições, nada se poderia dizer. Só mais tarde, quando as lagartas se achavam desenvolvidas, é que se podia notar uma certa diferença na cor dos capulhos atacados, comparada com a dos capulhos normais, verdes ou maduros. Era, todavia difícil o reconhecimento das maçãs bichadas por quem não tivesse certa prática nessa investigação. De acordo com Costa Lima, no capulho, as lagartas dirigiam-se para as sementes, localizando-se geralmente numa das extremidades, ao abrir-se as maçãs infestadas, era fácil distinguir as sementes lesadas, porque as fibras adjacentes ao ponto de entrada da lagarta ficavam de cor que variava do amarelo-alaranjado ao vermelho ferrugíneo, bem diferentes portanto das que ocupavam as partes intactas, que eram brancas. Frequentemente uma lagarta, mais ou menos desenvolvida, passava de uma para outra semente da mesma loja, ou numa das mesmas lojas, depois de atravessar o septo separador, causando, assim, maior estrago” (Costa Lima, 1917, p. 42).

Uma outra preocupação, presente em suas pesquisas, era o mecanismo de reprodução da lagarta. A mariposa podia efetuar as posturas sobre capulhos em qualquer período de desenvolvimento. Pondo os ovos em capulhos muito pequenos, estes mal atingiam um terço do tamanho normal de uma cápsula madura e ficavam completamente secos depois da saída dos insetos que neles se criaram. Em suas análises, Costa Lima (1917, p. 43) observou que, se as lagartinhas penetrassem em capulhos mais desenvolvidos, neles completavam o desenvolvimento, ficando os capulhos entreabertos no ápice, deixando ver, através da abertura, gomos de algodão empastados.

Quando as posturas eram feitas tardiamente, em capulhos quase ou já maduros, estes se abriam, com as cápsulas perfeitas, vendo-se, entretanto, ao lado das lojas de aspecto normal, com a fibra expandida e sem máculas, uma ou mais divisões com o algodão total ou parcialmente colado às sementes e aí caracteristicamente manchado de cor ferrugínea, citada anteriormente.

A compreensão do comportamento da *Platyedra gossypiella* e de sua biologia, permitiram o estabelecimento de uma metodologia de combate que viria a ser utilizada no Serviço criado em 1918 no Museu Nacional.

2.3. O SERVIÇO DE COMBATE À LAGARTA RÓSEA

Verificada a existência da lagarta rósea em todos os estados do Nordeste que cultivavam o algodão e diante do alarme dos agricultores pedindo imediatas providências contra a praga, foi organizada, então, uma Comissão presidida por Bruno Lobo, diretor do Museu Nacional, composta por Trajano Saboia Viriato de Medeiros, industrial e agricultor pernambucano, Costa Lima e Alípio de Miranda Ribeiro.²⁷ Após os estudos realizados por esta Comissão e do relatório apresentado por Costa Lima, em que claramente estuda a praga e os meios de combatê-la, foi criado, em 22 de janeiro de 1918, o Serviço de Combate à Lagarta Rósea.

Considerada a mais séria moléstia do algodoeiro, por destruir a parte mais útil da planta, a lagarta constituiu um marco na história da entomologia brasileira em virtude da publicidade que deu à questão das pragas agrícolas no país. Ademais, suscitou repostas institucionais concretas do Ministério da Agricultura, que tinha como um item importante de sua agenda a promoção de culturas alternativas em contraponto ao exclusivismo da monocultura cafeeira (Mendonça, 1998).

A direção deste recém-criado Serviço coube a Costa Lima, que desde 1914 era professor de entomologia agrícola da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária. Para cada um dos estados produtores de algodão, ou seja, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia, foram nomeados um delegado, um assistente e um auxiliar encarregado do escritório. Cada delegação foi aparelhada com inseticida empregado no combate à lagarta rósea, para ser distribuído entre os agricultores. Além disso, uma grande quantidade de impressos contendo

²⁷ Naturalista do Museu Nacional, tornando-se, em 1920, Professor-Chefe da Seção de Zoologia do Museu Nacional (Costa Lima, 1955, p. 17).

instruções práticas aos agricultores, bem como questionários, também foram largamente distribuídos. O Serviço pretendia, com estes questionários, mapear e dimensionar a abrangência do “mal” que assolava a cotonicultura nordestina.

Apesar de o combate à lagarta rósea em São Paulo ter ficado a cargo do próprio governo estadual,²⁸ Costa Lima supervisionou a sua implantação. Dispondo de recursos para arcar com todas as despesas, quer relativas a pessoal, quer a material, optaram por realizar tal tarefa, evitando, desta forma, a atuação do Ministério em seu território. O algodão fazia parte da iniciativa diversificadora paulista que tinha por objetivo o desenvolvimento de culturas tão rentáveis como a do café. Diferentemente da iniciativa do Ministério, São Paulo não buscava alternativas ao baixo desempenho da economia agrícola da região e, por esta razão, tal iniciativa pautou-se pelo subsídio à pesquisa científica. A criação da Imperial Estação Agronômica de Campinas, em 1887, posteriormente transferida para a esfera estadual como Instituto Agronômico, é um dos indícios que evidenciam a autonomia paulista no campo da pesquisa agrícola.²⁹

A Conferência Algodoeira de 1917, ocorrida no Rio de Janeiro sob os auspícios da Sociedade Nacional de Agricultura, salientou a necessidade de se criarem nos estados produtores de algodão estações experimentais, usinas de beneficiamento e prensagem, indicando como causas de atraso da produção a rotina dos lavradores, a falta de seleção de sementes e métodos racionais de culturas, além da ausência completa de beneficiamento e preparo do produto. A Comissão, além de corroborar as medidas sugeridas pela Conferência, estabelece que estas estações experimentais, além da cultura

²⁸ Decreto n.º 13.094 de 10 de julho de 1918. Confia ao governo do Estado de S. Paulo, dentro do respectivo território, a execução das disposições contidas no capítulo VI do regulamento adotado pelo decreto n.º 12.957, de 10 de abril de 1918.

²⁹ Em 1886, criava-se a Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo, cuja função era fazer o levantamento territorial da província, para obter o reconhecimento das terras desconhecidas e atender à necessidade de maior integração entre as regiões (Figueirôa, 1987). De posse dos conhecimentos sobre o território gerados pela Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo, a Estação Agronômica previa a resolução de problemas da cafeicultura, como o esgotamento do solo e o depauperamento das plantas. Optou-se por uma estação agronômica não comprometida com o ensino, a despeito de intensa polêmica com setores que defendiam o ensino como solução para as questões da lavoura (Meloni, 1999, p. 37-45). Após passar por uma reorganização, o Instituto Agronômico de Campinas deixou de privilegiar o café como objeto de estudos e passou a considerar experiências com outros vegetais, a fim de promover a policultura. Criou-se um gabinete de fitopatologia e entomologia para o estudo de praga. Desde então, o Instituto assumiria o papel destacado no processo de diversificação agrícola assistido em São Paulo, ao reforçar as pesquisas relativas ao desenvolvimento de novas variedades de algodão e cana-de-açúcar (Meloni, 1999, p. 136).

e seleção do algodoeiro, deveriam distribuir sementes selecionadas, com o fim de dificultar a disseminação da praga.³⁰

O direito de instalação de diversas usinas de prensagem e beneficiamento de algodão nos estados de Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará foi cedido pelo Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio ao engenheiro Trajano Saboia Viriato de Medeiros, um dos membros da Comissão de Combate à Lagarta Rósea. Por este decreto:

o concessionário obriga-se a instalar nos Estados do nordeste do Brasil, as seguintes usinas de beneficiamento e prensagem de algodão: tres no Estado de Pernambuco, sendo duas no interior do Estado, ao lado das suas estradas de ferro de penetração na zona algodoeira – Linha do Limoeiro e Central de Pernambuco – e uma no Recife, na convergência das mesmas linhas ferreas, destinadas especialmente ao fabrico e refino de oleo das sementes; duas no Estado da Parayba, ao longo da estrada de penetração de Campina Grande e Patos e Souza, ou outro ponto de maior produção; duas no Estado do Rio Grande do Norte respectivamente nas bacias dos rios Piranhas e Mossoró; e duas no Estado do Ceará, ao lado das estradas de ferro Sobral e Baturité.³¹

Para cada uma das usinas instaladas no interior o concessionário, obrigava-se a criar e manter uma estação experimental, destinada a promover o ensino agrícola na região e a produzir sementes de algodão selecionadas e imunizadas para suprimento dos lavradores. Estas estações experimentais seriam franqueadas aos lavradores que tivessem interesse em receber instruções necessárias *ao manejo dos equipamentos agrícolas e aos processos culturais aperfeiçoados*.³² Além disso, os agricultores poderiam estudar, nestas estações, os meios de combater as diversas pragas que infestavam os algodoeiros e outras plantações. Toda a instrução que fosse ministrada deveria ser gratuita, tendo o concessionário o direito de vender aos lavradores artigos de consumo, tais como adubos e desinfetantes, instrumentos agrícolas, aparelhos de

³⁰ Relatório apresentado ao Presidente da República pelo Ministro da Agricultura, Indústria e Comércio, em 1918, João Gonçalves Pereira Lima.

³¹ Decreto n.º 12.981 – de 24 de abril de 1918. In: Relatório apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil pelo Ministro de Estado da Agricultura, Indústria e Comércio, Dr. João Gonçalves Pereira Lima. Ano de 1918. p. 82.

³² Idem. p. 84

tratamento de sementes e em geral os materiais que fossem necessários para o melhoramento da lavoura.

As medidas citadas acima estão de acordo com as “Bases syntheticas para o combate á lagarta rosea”,³³ apresentadas ao ministro pela Comissão. Neste documento, estão traçadas as diretrizes para o combate à lagarta rósea e a consecutiva proteção à cultura do algodão. Dentre estas, podemos destacar: a intensificação dos meios de comunicação (estradas de ferro e automotivas); medidas de defesa internacionais e interestaduais (fiscalização de importação de algodoeiros, sementes e algodão, descaroçado ou não); medidas diretas – instrução ao povo (divulgação dos meios de combate por meio de conferências, projeções cinematográficas, estampas murais, distribuição de publicações, caixas com preparações e ensino nas escolas da região).

A estrutura do Serviço de Combate à Lagarta Rósea possuía um chefe geral do Serviço; auxiliares do chefe,³⁴ um delegado federal para cada estado, auxiliado por um assistente, ambos técnicos, e um auxiliar para o serviço de escrituração, contabilidade e estatística; feitores ou chefes de turma e trabalhadores periodicamente admitidos, de preferência recrutados na região onde deviam operar, variando seu número de acordo com as necessidades do serviço e com as condições locais.

Enquanto Costa Lima esteve na direção deste Serviço, conseguiu da casa Arens & Cia., do Rio de Janeiro, a construção de uma pequena máquina para o expurgo de caroços do algodão. Se a máquina tivesse sido aperfeiçoada, por certo poderia ter funcionado em ótimas condições, expurgando diariamente uma certa quantidade de sementes, sem lhes prejudicar o poder germinativo. Todavia, Costa Lima não pode dar sua aprovação a esse aparelho, porque os fabricantes não tinham conseguido obter uma regulação perfeita da temperatura dentro da câmara, daí resultando saírem sementes mais ou menos aquecidas. Até seu afastamento do Serviço, em 1920, este problema ainda não tinha sido solucionado. A descrição desse aparelho, construído sob sua orientação, encontra-se no trabalho de W. W. Coelho de Sousa (1920, p. 20).

³³ Relatório apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil pelo Ministro de Estado da Agricultura, Indústria e Comércio, Dr. João Gonçalves Pereira Lima. Ano de 1918.

³⁴ A quantidade de auxiliares deveria estar associada à necessidade do chefe e à disponibilidade de recurso, não possuindo, assim, um número determinado.



Figura 8 – Máquina desenvolvida por Costa Lima para o expurgo e aquecimento das sementes de algodão. Imagem retirada do livro *A Cultura do Algodoeiro no Brasil*, de Souza, 1921, p. 20.

O tratamento pelo ar quente, como verificaram os ingleses no Egito, onde, aliás, só usavam esse método físico, era, sem dúvida, o mais eficiente e o mais econômico, quando as condições de beneficiamento do algodão permitiam a sua realização. Nas máquinas de ar quente para o expurgo de caroços de algodão, estes ficavam sempre em contato com uma superfície aquecida à temperatura constante, atravessando-a durante certo tempo e, ao saírem, os que tinham lagartas vivas, apresentavam-nas mortas, e os não atacados nada sofriam quanto ao poder germinativo.³⁵

Contra a lagarta rósea adotavam-se os seguintes métodos: coleta e destruição das cápsulas, verdes ou maduras, seguramente atacadas; limpeza dos roçados depois da

³⁵ *On the effect produced by the attacks of the pink bollworm on the yield of cotton seed and link in Egypt.* Bulletin of Entomology Research. 1919. p. 285.

colheita e expurgo dos caroços de algodão, ou do algodão em capulho, se não pudesse ser efetuado o descaroçamento imediatamente após a colheita.

A coleta das cápsulas atacadas devia ser feita o mais cedo possível. Logo que começavam a amadurecer, as primeiras cápsulas deviam ser cuidadosamente inspecionadas, e as atacadas, mesmo as que já apresentavam furo recente para a saída da mariposa, deviam ser colhidas e destruídas. Segundo Costa Lima (1945, p. 283), a medida, apesar de apresentar difícil execução, não devia ser abandonada, pois os resultados eram compensadores, conforme teve o ensejo de verificar, enquanto dirigiu o Serviço. Evidentemente, da realização das mesmas, dependeria a destruição da primeira geração do inseto, fundamento de todas as que se seguiam. Para a sua execução, os apanhadores deveriam trazer também um outro saco, onde guardariam as cápsulas atacadas para posterior queima.

O segundo método consistia na limpeza dos roçados depois da colheita, de modo que não ficassem capulhos infestados. Eram, assim, destruídas as lagartas que passariam a estação das chuvas em estado de vida latente. Os algodoeiros de tipo herbáceo, finda a colheita, deveriam ser arrancados e queimados, e os de tipo perene, podados, e os galhos da poda, incinerados.

De acordo com Costa Lima (1945, p. 294), o expurgo das sementes poderia ser obtido pelo gás cianídrico ou pelo bissulfureto de carbono, este usado na proporção de 400cm³ por metro cúbico de espaço, e ambos empregados, de preferência, em câmaras em que se fazia previamente o vácuo parcial.

Além dos métodos referidos, Costa Lima também considerava o método biológico, com a utilização dos micro-himenópteros parasitos da lagarta rósea. Este método foi empreendido com sucesso na Paraíba, entre 1918 e 1919, quando este estado tomou a si o encargo de executar as medidas de combate indicadas pelo Serviço de Combate à Lagarta Rósea sob a direção imediata do engenheiro agrônomo Diógenes Caldas (Costa Lima, 1919, p.60).

Segundo Costa Lima, além do *Pediculoides ventricosus* (Newport), espécie de ácaro que além de parasitar a lagarta rósea, a atacava eficientemente tanto nos armazéns com algodão para descaroçar como nos roçados, havia a considerar outros vários micro-

himenópteros parasitos da superfamília Chalcidoidea estudados por Costa Lima (1919, p. 59) e por Sauer (1938, p. 190). Este último autor publicou interessante contribuição à biologia de um desses parasitos, *Ephialtes (Calliephialtes) dimorphus* (Sauer, 1939, p. 178). Baseado principalmente na observação desses parasitos no período em que esteve excursionando pelo Nordeste, Costa Lima (1919, p. 47), num de seus trabalhos, defendeu a posição de que a mariposa *Platyedra gossypiella* (praga dos algodoeiros) provavelmente era de origem sul-americana, e não africana, como geralmente se admitia. Esta sua posição fica muito clara em sua correspondência com John Casper Branner.³⁶

Sabendo que sois, nessa grande terra, o cientista que mais de perto e mais a fundo conhece o Brasil, dirijo-vos estas linhas animado pela esperança de talvez poder obter algumas informações que venham de algum modo contribuir para orientar a questão de origem da lagarta rosea em meu paiz. Os motivos que me levaram a acreditar ser a *Pectinophora gossypiella* (Saunders) uma praga há longos annos existentes no Brasil, foram os seguintes: Percorrendo em janeiro e fevereiro de 1917 grande parte do sertão do Nordeste, desde Alagoas até o Ceará, encontrei a lagarta rosea em todos os algodoades. Não obstante essa minha observação, na maior parte dos “roçados” por mim visitados, os agricultores, gente em geral de pouca ou nenhuma instrução, ainda não tinham visto a lagarta rosea e apenas se referiam aos estragos anteriormente observados no capulhos atacados, dando-lhes o nome de secca ou queima e attribuiam isso a acção dos eclipses lunares ou de outras causas ainda mais estravagantes. Devo dizer-vos que nos “roçados” do alto sertão da Parahyba e do Ceará, onde a praga grassa intensamente, as sementes que empregam no plantio são adquiridas nos descaroadores das vizinhanças e são obitidas do algodão colhido nesses logares. Não há ahi noticia de ter penetrado sementes vindas de outros pontos mais distantes e muito menos das Capitais dos referidos estados. E o fato é perfeitamente explicável porquanto para do alto sertão se attingir o ponto terminal de Estrada de Ferro que conduz a Capital, são necessários

³⁶ Em 1870, Branner, geólogo inglês, junto com Orville Adalbert Derby, tomou parte da Expedição Morgan chefiada por Charles Hartt. Posteriormente, participou da Comissão Geológica do Império como auxiliar. Entre 1883 e 1884, esteve novamente no Brasil, comissionado pelo U.S. Department of Agricultural, para estudar as pragas do algodoeiro. Com ele, veio o entomólogo alemão Albert Koeble. Das observações anotadas e do valioso material colhido (inclusive uma preciosa coleção de micro-imenópteros parasitos das pragas do algodoeiro) por Koeble, durante os quatro meses que esteve no Nordeste, resultaram em dois importantes relatórios: Preliminary report of observations upon insect injurions to cotton, orange and sugar cane in Brazil (1884) e Cotton caterpillars in Brazil (1885). Branner era uma autoridade reconhecida na geologia de repúblicas sul-americanas, especialmente no Brasil, onde chefiou várias expedições (Lima, 1955, pp. 14-15).

muitos dias de viagem a cavallo. De Souza (no alto sertão da Parayba) para Campina Grande (ponto terminal da Great Western Brazilian Railway dista mais de setenta legoas. Posteriormente os delegados do Serviço que dirijo verificaram a presença da lagarta rosea em todos os recantos da zona algodoeira do paiz, dede o Pará até S. Paulo. Além disso, durante minha excursão de 1917 as espécies de microhymenopteros parasitas, espécies genuinamente brasileiras, que encontrei atacando a lagarta em Alagoas, foram por mim também observadas em Parahyba do Norte e no Ceará. Por todos estes factos conclui que si a lagarta foi importante com sementes vindas do Egypto essa introdução não se fez recentemente (em 1913 como aqui se acredita) e sim deve datar de longos annos. Faltam-me entretanto provas para firmar a minha suposição. Infelizmente no nosso Museu a colleção de microlepidopteros existente é muito pequena e é representada apenas por especimens colligidos no Rio e arredores pelo Carlos Moreira e por mim. No Instituto Oswaldo Cruz há alguns exemplares de microlepidopteros também apanhados aqui e no Estado do Rio pelo meu prezado amigo dr. Lutz. Nos Estados do Nordeste, no Museu Rocha, que ahi existe, não há exemplares de microlepidopteros. Lembrei-me então do material colligido pela Stanford Expedition. Acreditando que a expedição tenha colligido microlepidopteros venho pois, pedir ao prezado Mestre o favor de indagar de quem se encarregou do estudo desses microlepidopteros si encontrou algum exemplar da *P. gossypiella*. Agradecendo desde já a informação ou opinião que der a respeito aqui fica respeitosamente aos inteiro dispor o Adm. Crdo e obrigado Costa Lima.³⁷

Por também ser uma praga nos sul dos Estados Unidos, a lagarta rósea despertou a atenção do governo americano para a solução deste problema. No período em que permaneceu no Nordeste, Branner organizou várias coleções entomológicas que foram remetidas para a Divisão de Entomologia do Departamento de Agricultura e depositadas no Museu Nacional em Washington. Branner não possuía nenhum registro sobre a presença de algum exemplar da lagarta nas coleções. Estas estavam sob a guarda da Divisão que era neste momento chefiada por L. O. Howard. Ao receber a solicitação de Costa Lima, Howard informou que não existia nenhum micro lepidóptero nas coleções.

³⁷ Correspondência de Costa Lima com John Casper Branner. Rio de Janeiro, 18 de julho de 1918 (BR. MN. AMCL).

Apesar desta ausência, a hipótese da origem da lagarta foi mantida por Costa Lima, como podemos verificar em seu 5º tomo de *Insetos do Brasil* (1945).

Além das várias espécies de algodoeiro (*Gossypium* spp.), a lagarta rósea, em outros países, atacava também frutos e botões florais de outras Malváceas.³⁸ No Brasil, além de atacar frutos de quiabeiros (*Hibiscus esculentus*), frequentemente encontrados nas plantações com algodoeiros infestados pela lagarta, ocorria também a infestação, no Nordeste, de capulhos de algodoeiro do mato (*Cochlospermum insignis*) e de outros tipos de frutos.

A *Platyedra gossypiella*, ou seja, a lagarta rósea era, sem dúvida, das pragas do algodoeiro, a que, pela lagarta, causava maiores danos. Era essencialmente uma praga da semente. Gough (1919, p. 22), baseado em exame metuculoso de cápsulas atacadas, comparadas com cápsulas sãs de três variedades de algodoeiro, verificou o seguinte: “a quantidade de fibras diminui consideravelmente nas cápsulas atacadas; quase sempre há uma diminuição no número das sementes que se desenvolvem na cápsula lesada; diminuição do peso das sementes não afetadas, que pode atingir a 26% e diminuição do poder germinativo, que pode reduzir-se à metade do que se observa nas sementes oriundas de cápsulas sãs”.

Não raro encontravam-se capulhos de algodoeiro infestados por lagartas de outros Micro lepidópteros. C. Heinrich (1921, p. 24), em seu trabalho, tratou especialmente das espécies que podiam ser confundidas com a *Platyedra gossypiella* (lagarta rósea), dificultando o estabelecimento de medidas eficazes de combate e controle.

De acordo com Costa Lima, no Brasil, a *Pyrodererces rileyi* Walsingham (Lavernidae), falsa lagarta rósea, era a que mais freqüentemente se encontrava em capulhos do algodoeiro. Para facilitar a distinção da lagarta desse microlepidóptero da verdadeira lagarta rósea, Costa Lima escreveu em 1919:

³⁸ Plantas de flores vistosas, hermafroditas. Há umas 1.000 espécies, nos países tropicais e temperados, muitas delas nativas no Brasil. In: Dicionário Eletrônico Houaiss da Língua Portuguesa. Versão 1.0 – Dezembro de 2001. Copyright © 2001 Instituto Antônio Houaiss. Produzido e distribuído pela Editora Objetiva Ltda.

Aparentemente semelhante, a lagarta de *Pyroderces* é de um vermelho mais carregado e, tomando-se por base o tamanho das duas lagartas, apresenta cerdas proporcionalmente mais longas que as de *Platyedra gossypiella*. Quando completamente desenvolvida, tem de 7 a 9 mm de comprimento, enquanto a lagarta *Platyedra gossypiella*, em igualdade de condições, apresenta de 11 a 13 mm de comprimento. Esta última move-se mais lentamente que a falsa lagarta rósea. Ao microscópio, ou mesmo com o auxílio de uma lente forte, facilmente se distinguem as duas espécies pelos seguintes caracteres, assinalados por Busk: 1º – implantação dos ganchos nas falsas pernas, dispostos em círculo na falsa lagarta rósea de *Pyroderces rileyi* e em arco aberto para fora na verdadeira lagarta rósea de *Platyedra gossypiella*.³⁹

De todas as suas pesquisas e observações realizadas durante suas viagens ao Nordeste, Costa Lima produziu inúmeros trabalhos científicos sobre a praga. Além destes trabalhos, redigiu um folheto voltado para as necessidades do agricultor: *Conselhos e instruções aos agricultores*. Esta publicação possuía uma linguagem coloquial, evidenciando a preocupação de atingir um público amplo. O trabalho era dividido em três tópicos que se desenvolviam através de possíveis perguntas realizadas pelo agricultor ao técnico. No primeiro tópico, “A Lagarta Rósea e seus Parasitos”, se apresentam as seguintes questões: “Como conhecerás uma maçã estragada? Perguntarás agora: como entrou esta lagartinha no capulho? Perguntarás então: como descobrir este bicho? Que terás de fazer para poder ver essa mariposa? O que faz a mariposa da lagarta rósea? Uma vez depositos os ovos nos capulhos verdes, que aconteceria depois? Mas quanto tempo vai do dia em que a mariposa pôs os ovos no capulho até as lagartas ficarem inteiramente crescidas” e, por último, apresenta os inimigos da lagarta. No segundo tópico, “Meios de Combater a Lagarta Rósea”, são realizadas instruções de ação: “o que deves fazer na época do plantio; o que deves fazer enquanto os teus algodoeiros estão crescendo; o que deves fazer do princípio até o fim da colheita; o que deves fazer depois da colheita”. O terceiro e último tópico, “Instruções Relativas ao Expurgo das Sementes de Algodão”, apresenta os principais métodos de expurgo utilizados: processo de expurgo pelo ar quente e processo de expurgo pelo sulfureto de carbono.

³⁹ Chácaras e Quintais; n.º XX. 2 de agosto de 1919. p. 102.

Estas palavras escritas em um estilo “simples” tinham por objetivo convencer o agricultor a adotar os métodos sugeridos, pois acreditava-se que através da compreensão do processo de infestação das lavouras, este convencimento seria facilitado. Costa Lima encerra este folheto afirmando que:

Se não seguirees os conselhos que aqui te são dados, farás mal a ti mesmo e aos teus vizinhos e, em pouco tempo, os teus algodoeiros produzirão a Quinta parte daquillo que produzem hoje, dando uma fibra de baixa qualidade. Além disso, o teu esforço, o teu trabalho, o teu suor, tudo isso ficará perdido.⁴⁰

Nestas palavras quase que proféticas, estão estabelecidas as orientações básicas para a defesa da lavoura algodoeira. O convencimento do pequeno agricultor era de suma importância para o controle da praga. A luta travada e as medidas de combate postas em prática por Costa Lima contra a lagarta rósea foram, a nosso ver, as providências precursoras da legislação sanitária vegetal vigente na época. A grande repercussão desta praga, que ganhou espaço na imprensa, despertou a atenção da sociedade e do governo, culminando, em 1920, com a organização do Serviço de Defesa Sanitária Vegetal.

2.4. A CRIAÇÃO DA DEFESA SANITÁRIA VEGETAL

Podemos compreender por defesa agrícola e defesa sanitária vegetal todas as medidas capazes de evitar ou combater os insetos, os fungos e demais parasitos daninhos às plantas. Distinguem-se dessas medidas, as preventivas e as combativas, sendo que as primeiras, que são as de vigilância sanitária vegetal, compreendem a proteção dos vegetais contra a invasão de parasitos exóticos, e as segundas ou de defesa agrícola, são os verdadeiros meios de luta contra todos os inimigos das plantas.

Compreendendo por entomologia agrícola o campo científico que estuda os insetos sob o ponto de vista agrícola, não só os úteis, como os nocivos à agricultura, acompanhamos o desenvolvimento dos institutos agronômicos, estações experimentais, laboratórios, ou seja, múltiplos estabelecimentos experimentais, que surgiram com o

⁴⁰ Relatório apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil pelo Ministro de estado da Agricultura, Indústria e Comércio, Dr. João Gonçalves Pereira Lima. Ano de 1918. p. 104.

objetivo de imprimir novas diretrizes à agricultura. Instituições com estas características já se haviam estabelecido e difundido durante o século XIX e início do século XX, em países como a Inglaterra, a França, a Alemanha e os Estados Unidos. Estes países, que se encontravam mais avançados em suas organizações agrônômicas, estabeleciam as normas e regras para a seleção de sementes, adubação, irrigação, preparo mecânico do solo etc. Estas medidas faziam parte da defesa agrícola e defesa sanitária vegetal.

Durante todo o século XIX, o governo britânico desenvolveu a pesquisa entomológica, criando, para isto, diversas instituições voltadas para a questão da agricultura e das pragas agrícolas: Sociedade de Entomologia de Londres (1801), Sociedade Real de Agricultura (1838) e a Faculdade Real de Agricultura (1845).

Na segunda metade do século XIX, várias publicações foram direcionadas para os agricultores, com o intuito de esclarecer o homem do campo sobre os danos causados às lavouras pelos insetos (ver capítulo III). Neste mesmo período, as universidades inglesas também estão participando da pesquisa entomológica agrícola, como por exemplo, a University of Birmingham e a Southeastern Agricultural College. Nesta segunda universidade, encontramos o professor F. V. Theobald,⁴¹ que publicou no jornal desta universidade diversos trabalhos em entomologia agrícola e organizou uma exposição, no Museu Britânico, sobre insetos nocivos à lavoura: “Insetos Prejudiciais da Inglaterra”.

Em 1909, foi criado o Serviço de Fitopatologia, que incluía dentro de suas atribuições a entomologia agrícola. Este Serviço era dividido em duas seções: uma seção oficial e outra não-oficial. A primeira era formada por uma Unidade Administrativa e um Laboratório de Fitopatologia que desenvolvia o trabalho de prevenção e combate de pragas, ambos diretamente subordinados ao Ministério da Agricultura Inglesa. Possuía, além do diretor, entomologistas, micologistas e aproximadamente 30 inspetores. A segunda seção era distribuída por várias universidades, faculdades e institutos no país e era formada pelas divisões de pesquisa e consultoria. Existiam cinco centros de pesquisa: o Instituto de Pesquisa Fitopatológica,

⁴¹ Imediatamente após a descoberta do mosquito como transmissor da malária, em 1898, por Ross, Theobald foi convidado pela Sociedade Real, para escrever um trabalho sobre os mosquitos do mundo. No início do século XX, 1901 a 1910, Theobald publicou sua “Monografia dos Culicídeos do Mundo”. Este monumental trabalho, em entomologia médica, contou com a participação de especialistas de diversas partes do mundo; entre os brasileiros, podemos citar Adolpho Lutz e Francisco Fajardo (Fonseca, 1974, p. 106).

a Estação Experimental Rothamsted, a Estação Long Ashton, a Estação de Frutas e a Estação Lea Valley. A divisão de consultoria era distribuída em quatorze centros, estando cada um localizado em uma universidade ou faculdade agrícola, tendo um entomólogo por unidade.

Em 1912, foi fundado o Imperial Bureau of Entomology, sediado no Museu Britânico. Este departamento tinha por objetivo pesquisar e identificar todos os insetos nocivos às lavouras das colônias britânicas que estavam localizadas na Ásia, África e Américas, regiões que eram responsáveis pelas matérias-primas utilizadas pelas suas indústrias inglesas. Por ser uma questão estratégica, o governo britânico estabeleceu medidas que visavam controlar a disseminação de pragas. Dentre as várias medidas de defesa sanitária vegetal adotadas pelo governo inglês, podemos destacar: o controle e expurgo de sementes e plantas nos portos, o desenvolvimento de máquinas de expurgo e o estabelecimento de metodologias de prevenção e combate a insetos nocivos à agricultura.

Os primeiros órgãos oficiais que surgem na França para medidas de defesa agrícola datam do fim do século XIX. Em 1893, foi criado, em Paris, o Laboratório de Parasitologia Vegetal da Câmara do Comércio e, em 1894, o Departamento de Zoologia Agrícola, com o propósito de identificar os insetos nocivos à lavoura francesa e estabelecer meios de destruí-los ou amenizar os seus danos. No século XX, em 1911, foram criadas várias estações regionais localizadas nas cidades de Bordeaux, Lyons, Rouen, Challete-Montargis e Menton. Todas estas estações estavam vinculadas à Estação Entomológica de Paris. Da mesma forma que a Inglaterra, uma das preocupações do governo francês era o estabelecimento de medidas que protegem a lavoura de suas colônias, sendo a sua maior preocupação a proteção de uma lavoura nacional, a vinicultura.

A Alemanha apresenta algumas peculiaridades em relação aos outros países. Inicialmente, a entomologia agrícola não recebeu muita atenção do governo prussiano, por não ser considerada de grande relevância para o país. Em 1831, foi criada a Forest Academy,⁴² que desenvolvia pesquisa em entomologia florestal e formava, neste

⁴² Instituto de pesquisa criado pelo governo alemão com o intuito de analisar as principais fitopatologias das florestas alemãs. Seus quadros eram formados em sua maioria por botânicos, tendo inicialmente pouca ênfase as pesquisas entomológicas. Esta situação somente se modificou no início do século XX (Howard, 1930, p. 264).

momento, a maioria dos especialistas. Existiam diversas estações experimentais que eram subordinadas à Seção Agrícola do Ministério da Agricultura da Prússia, que tinham como objetivo investigar a biologia e patologia das plantas e questões de reprodução e controle de doenças; além disso, estas estações tinham por função controlar a entrada de plantas e sementes no país. Quando apareciam danos causados por insetos, na maioria da vezes, os especialistas consultados eram os botânicos, que ocupavam os cargos técnicos das estações experimentais.

Para Howard (1930, p. 266), dois grandes entomólogos alemães foram os responsáveis pelo desenvolvimento e estabelecimento da entomologia agrícola na Alemanha, Ludwig Reh e K. Escherich. Ambos escreveram livros e publicaram vários artigos sobre a ameaça que pairava sobre a lavoura alemã. A repercussão de seus trabalhos causou grande impacto entre a comunidade científica. Apesar de só ter surgido em 1913 uma instituição voltada para a entomologia agrícola, a *German Society for Applied Entomology*, este campo se desenvolveu rapidamente. Um outro fator que contribuiu para o seu desenvolvimento foi a Primeira Guerra Mundial, que trouxe para o território alemão diversas pragas de insetos que chegaram através dos prisioneiros russos. Os danos causados aos estoques de comida e às lavouras foram enormes, chegando algumas a 50% de perda de sua produção.

Dentro deste quadro, em poucos anos a entomologia agrícola tornou-se uma das prioridades do Ministério da Agricultura. As leis foram modificadas e passaram a permitir componentes do arsênico, como inseticidas, e a pulverizar grandes áreas com a utilização de aviões. Além disso, as novas leis também permitiam a fumigação, com gases venenosos, dos moinhos, armazéns, navios e domicílios, estabelecendo, desta forma, as bases para o grande desenvolvimento da indústria química alemã.

À medida que crescia o desenvolvimento da entomologia, ou melhor, da entomologia econômica (Palladino, 1996, p. 26), cada vez mais se tornava evidente o valor da defesa sanitária vegetal. A expressão entomologia econômica tem sua origem com os entomólogos americanos. Estes, inicialmente, percebiam a produção agrícola como um problema econômico. Em 1889 foi criada, nos Estados Unidos, a primeira associação para o estudo da entomologia aplicada à lavoura, *The American Association of Economic Entomologists*, e, em 1907, a segunda associação, *The Entomological Society of America*. Este termo, que tem sua origem nos Estados Unidos e no Brasil, é

designado como entomologia agrícola, tinha por objetivo pesquisar insetos que atacavam as lavouras de grande valor econômico. A entomologia econômica ganhou expansão e se transformou em um conhecimento de importância inconfundível, quer para a agronomia, quer para várias outras ciências afins. Foram ficando evidentes as íntimas afinidades da entomologia com os diferentes ramos da atividade humana, as quais aumentavam, à medida que corriam os anos e se intensificavam as pesquisas entomológicas.

A entomologia econômica teve como fundador o entomólogo americano Charles Valentine Riley,⁴³ que também foi considerado o iniciador do controle biológico como meio de luta contra diferentes pragas. Seu sucessor foi Leland O. Howard,⁴⁴ nome mundialmente conhecido e considerado em vistas dos altos estudos e serviços prestados à América do Norte. Howard foi um dos chefes do Bureau of Entomology, que era um vastíssimo departamento, com atribuições generalizadas por todos os recantos dos Estados Unidos e cujos trabalhos foram de grande relevância para a agricultura americana. Para Howard (1930, p. 3), toda “entomologia é econômica”. Muitos destes trabalhos circularam por inúmeras publicações científicas.⁴⁵

A organização do Bureau of Entomology dos Estados Unidos mereceu grande atenção do governo americano, sendo transformada, na época, em uma das mais importantes instituições do mundo no campo da pesquisa entomológica.⁴⁶ Fazem parte

⁴³ Junto com mais dois entomólogos americanos, Cyrus Thomas e Alpheus Packard, Riley participou da Comissão Entomológica dos Estados Unidos para o combate ao gafanhoto. Riley era o chefe desta comissão que pesquisou o ciclo de vida deste inseto e estabeleceu os métodos de combate. Riley era entomólogo do estado do Missouri e, após o sucesso de sua campanha, passou a ser entomólogo do governo federal. Através de sua atuação no Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, foi criado o Bureau of Entomology, que chefiou até 1894 (Palladino, 1996, p. 25).

⁴⁴ Foi assistente e sucessor de Riley no Bureau of Entomology e desenvolvia, junto com seu chefe, pesquisas de controle biológico. Em 1905, Howard criou a primeira instituição nos Estados Unidos que tinha por objetivo específico analisar o avanço do uso de inimigos naturais como agente de controle de pragas (Palladino, 1996, pp. 76-77).

⁴⁵ *Journal of Economic Entomology*; United States Department of Agriculture Farmer's Bulletin; *Bulletin of the Entomological Society of América*; *The Review of Applied Entomology* etc.(Howard,1930).

⁴⁶ Uma das principais preocupações do Bureau era criar barreiras para a introdução de insetos europeus: “devido ao grande comércio com a Europa, os insetos oriundos deste continente podem ser introduzidos, a qualquer momento neste país, através de sementes, madeiras, plantas etc., sendo que a sua natureza e hábitos não podem ser bem estudados aqui. É notório que vários dos insetos mais destrutivos a nossas colheitas são de origem européia. Sendo assim, sugerimos que todas as sementes e plantas estrangeiras importadas fossem cuidadosamente investigadas por este Departamento. No caso de algum tipo de infestação por insetos novos ou desconhecidos, sugerimos a fumigação e outros meios complementares de defesa, antes de serem distribuídas pelo país. Um par de novos insetos nocivos pode prejudicar muito

de sua lista de trabalhos pesquisas empreendidas contra diversos insetos que foram os responsáveis por grandes prejuízos na agricultura norte-americana.

Em todos os países analisados, a pesquisa entomológica configurou-se como uma ação estratégica. Seus resultados se refletiam diretamente na economia do país, transformando-a em assunto de Estado. Para evidenciar a sua importância, Howard narra um episódio que ilustra bem esta preocupação:

Quando os alemães se aproximaram de Paris durante a Primeira Guerra, E. L. Bouvier, professor do Museu de História Natural de Paris, recolheu o que considerava mais importante na coleção entomológica do Museu e transportou pessoalmente para Toulouse, para evitar que a coleção caísse nas mãos dos alemães ou fosse destruída. (Howard, 1930, p. 241)

Segundo Howard (1930, p. 242), este fato chama atenção para o cuidado com a preservação e salvaguarda das coleções nos trabalhos de entomologia agrícola, pois sua atividade dependia e depende de grandes coleções que tenham sido pesquisadas e classificadas por autoridades de diferentes grupos. A perda ou destruição de uma importante coleção pode colocar em risco décadas de pesquisas.

Ao analisarmos o desenvolvimento da entomologia agrícola nestes países e suas práticas e instituições de defesa sanitária vegetal, percebemos que, no início do século XX, o elo comum a todos era a presença da influência americana em suas atividades. Pesquisadores dos três países, Inglaterra, França e Alemanha visitaram as dependências do Bureau of Entomology e mantiveram estreitas relações com os entomólogos americanos, que por diversas ocasiões acompanharam, a convite, as pesquisas realizadas nestes países.

Como verificamos no primeiro capítulo, o Brasil também não foge a esta regra. O Ministério da Agricultura, o principal instrumento de intervenção governamental no mundo agrícola, teve como base e modelo o seu homônimo americano. Desde 1910, o governo federal mantinha em repartições vinculadas aos Ministérios da Agricultura e

mais do que uma centena de outros insetos já familiares, considerando que a sua descendência iria se multiplicar além da possibilidade de extermínio, enquanto que os insetos familiares podem ser observados e controlados” (Howard, 1930, p. 39).

Justiça laboratórios onde se estudavam a entomologia e também a fitopatologia. Os laboratórios de entomologia agrícola e fitopatologia permaneceram, durante vários anos, vinculados ao Museu Nacional, sendo, em 1920, transferidos para o Instituto Biológico de Defesa Agrícola, que passou a ser o instituto responsável pela proteção e desenvolvimento da agricultura nacional.

Em um país como o Brasil, que possui um vasto território, com climatologia variada e cuja economia encontrava-se completamente baseada na agricultura, era indispensável, para as autoridades, a criação e instalação de medidas de defesa sanitária vegetal, que protegessem a lavoura e conseqüentemente a economia brasileira.

O estabelecimento das primeiras medidas de defesa sanitária vegetal no Brasil também tem sua origem em 1910, quando da organização dos primeiros departamentos do Ministério da Agricultura. Com a criação do Ministério, em 1906, e sua implantação, em 1909, pelo decreto n.º 7.501 de 12 de Agosto de 1909, como órgão exclusivamente destinado ao estudo, proteção e desenvolvimento de todos os problemas correlatos com a agricultura e pecuária do país, foram então organizados vários serviços com o fim de sistematização dos seus trabalhos. Assim, com o decreto n.º 7.556 de 16 de setembro de 1909, teve origem o Serviço de Inspeção Agrícola, com atribuição por todos os estados da federação. Quando eram decorridos apenas quatro meses, este Serviço sofreu uma reforma com o decreto n.º 7.816 de 13 de janeiro de 1910, passando a denominar-se Serviço de Inspeção, Estatística e Defesa Agrícolas.

Segundo Magarinos Torres (1925, p. 15), as primeiras medidas de defesa agrícola, postas convenientemente no país, que datam da fundação do Ministério, período relativamente conturbado, preenchiavam perfeitamente o fim almejado. Com pouco mais de um ano de atividade, era novamente o Serviço de Inspeção, Estatística e Defesa Agrícolas reformado. Assim, com o decreto n.º 8.360, de 9 de novembro de 1910, houve a fusão do Serviço de Inspeção, Estatística e Defesa Agrícolas com o Serviço de distribuição de plantas e sementes, que passaram a se denominar Serviço de Inspeção e Defesa Agrícolas.

Segundo Mendonça (1997, p. 127), o quadro de incertezas e fragmentações que envolveu o estabelecimento do Ministério acabou por comprometer sua atuação inicial.

Isto fica evidente quando identificamos a alta rotatividade de seus primeiros titulares⁴⁷ e as sucessivas reformas por ele sofridas. A reforma de 1910, levada a cabo pelo segundo ministro da Agricultura, o paulista Rodolfo de Miranda, buscou conferir maior consistência administrativa à instituição, desmembrando as duas diretorias originais em três,⁴⁸ fundindo antigas seções e criando novas, num esforço para melhor dispor as competências da pasta por meio de serviços burocraticamente mais bem definidos. As estações agronômicas e os campos experimentais, que foram originalmente concebidos sob a forma de instituições isoladas, passaram para a tutela do Serviço de Inspeção e Defesa, cujo equivalente no organograma inaugural era o Serviço de Agricultura Prática, que apenas estabelecia racionalidade, sem exercer controle.

Na vigência dessa regulamentação, a ação do governo federal pretendia se fazer presente por todo o território nacional, no que diz respeito à defesa sanitária vegetal. Para a execução das medidas de legislação sanitária vegetal estatuídas e as que viessem a ser tomadas, ficou estabelecido, então, que o governo federal teria a colaboração dos demais governos estadual e municipal.⁴⁹ Essa organização do serviço era consideravelmente eficiente. Permitia-lhe, desde logo, proceder à fiscalização de todos os produtos vegetais importados, plantas vivas e partes vivas das plantas, capazes de veicular fungos, insetos e demais parasitos perigosos.

Ficou prevista a exigência do atestado oficial de sanidade do país de origem para os vegetais importados, e também o exame nas alfândegas, por ocasião da chegada dos mesmos (Torres, 1925, p. 14). Além da vigilância na importação, estava o Ministério apto a tomar todas as providências necessárias para a extinção de qualquer inimigo da agricultura que pudesse vir a surgir no país e que oferecesse perigo para a lavoura nacional. No caso de aparecer uma praga ou doença em alguma região do país, seria a mesma circunscrita e interdito o trânsito, dessa zona para os demais pontos do país,

⁴⁷ Nos cinco primeiros anos, a pasta teve quatro ministros: Antônio Cândido Rodrigues – 1909; Rodolpho da Rocha Miranda – 1909-1910; Pedro de Toledo – 1910-1913; Manoel Queiroz Vieira – 1913-1914 (Mendonça, 1997, p. 207).

⁴⁸ Originalmente, Diretoria Geral de Agricultura e Indústria Animal e Diretoria Geral de Indústria e Comércio. Com a reforma, acrescentou-se a Diretoria Geral de Contabilidade (Mendonça, 1997, p. 65).

⁴⁹ Nesse momento, o Ministério da Agricultura, Viação e Obras Públicas passou a se chamar Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Relatório dos anos de 1909-1910, apresentado pelo Ministro Rodolpho Nogueira da Rocha Miranda, Ministro da Agricultura, Indústria e Comércio, ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil. Oficinas da Diretoria Geral de Estatísticas. Rio de Janeiro, 1911. p. 16.

salvo quando o atestado de sanidade oferecesse garantia incontestável (Torres, 1925, p. 14).

Era facultativo ao Ministério da Agricultura estabelecer câmara de expurgo e laboratórios nas alfândegas para a profilaxia dos vegetais importados. A fiscalização dos estabelecimentos agrícolas e a expedição dos respectivos atestados de sanidade também mereceram atenção da citada regulamentação.

Com o Serviço de Inspeção e Defesa, permaneceu inalterável a legislação sanitária vegetal existente. De acordo com Torres (1925, p. 15), o serviço sofreu algumas ligeiras modificações que, no entanto, não prejudicaram a sua organização, antes, melhoraram-no. Essa regulamentação teve execução mais longa, cerca de cinco anos. Porém, com a segunda reforma, em 1915, foi dado novo regulamento ao serviço. Com estas modificações, ocorreu o fortalecimento das medidas de defesa sanitária vegetal, pois os serviços passaram a ter maior atenção de seus organizadores, sendo criados os lugares de entomologista e fitopatologista junto à diretoria do serviço, com o propósito de permitir a sistematização da proteção das lavouras brasileiras.

A reforma de 1915, iniciada sob a gestão do ministro indicado por Minas Gerais, João Pandiá Calógeras,⁵⁰ e concluída por seu sucessor, o político e usineiro pernambucano José Rufino Bezerra Cavalcanti,⁵¹ merece atenção não tanto pelo alcance formal das alterações estabelecidas, mas sim por seu significado político. Afinal, não pode passar despercebida a íntima relação existente entre ela e a já citada substituição do grupo paulista pelo da Sociedade Nacional de Agricultura na condução da pasta, passando a imprimir-lhe uma direção mais consoante aos anseios dos que originariamente a conceberam.

De acordo com Mendonça (1997, p. 141), o sentido da reforma, que pouco afetaria o arcabouço do Ministério, parece ter apontado em duas direções: a fusão e simplificação dos mecanismos de prestação de serviços e a concessão de maior

⁵⁰ Fazendeiro e engenheiro Geólogo, foi Deputado Federal de 1903 a 1914 e Secretario da Agricultura de Minas Gerais. Em 1911 foi o único civil a ser Ministro da Guerra. De 1914 a 1915 foi Ministro da Agricultura. De 1915 a 1917 foi Ministro da Fazenda. Calógeras era Membro da Sociedade Nacional da Agricultura (Poliano 1942. p. 24).

⁵¹ Engenheiro e Bacharel, trabalhou na Ferrovia Centro Sul e Central de Pernambuco. Foi prefeito da cidade do Cabo em Pernambuco e Deputado Federal de 1905 a 1915, pelo mesmo estado. De 1915 a 1917 foi Ministro da Agricultura. Em 1919 foi Presidente do Estado e posteriormente Senador. Era membro da Sociedade Nacional de Agricultura (Idem. p. 26).

autonomia para aqueles de escopo regional mais evidente. Reduziu-se, nesse sentido, o quadro de funcionários, tentando adequar a agência a seu parco orçamento, mediante a subordinação de alguns serviços, até então independentes, às diretorias, como, por exemplo, os campos de demonstração, vinculados ao Serviço de Inspeção e Defesa Agrícola. A redução de quadros, por sua vez, pode ser ilustrada pela diminuição do número de Inspetorias Agrícolas que, de 20 passaram para 14, tendo seus recursos humanos e materiais tão limitados que precisaram contar com o respaldo de proprietários locais para dar continuidade a algumas de suas atividades.⁵² Todas estas restrições comprometiam a execução das medidas sanitárias necessárias à proteção da lavoura.

Não tinha ainda entrado em pleno vigor essa regulamentação, e apenas decorrido um ano, o serviço passou por profunda modificação. O decreto n.º 11.998, de 22 de março de 1916,⁵³ reorganiza radicalmente o Serviço, que continuou, no entanto, com o mesmo nome, Serviço de Inspeção e Defesa. Mesmo sem ocorrer mudanças nas medidas de defesa agrícola existentes no antigo serviço, as mesmas perderam fundamentalmente na sua aplicação, por terem ficado sem os órgãos oficiais que as executassem nos estados, em virtude de terem sido extintas diversas Inspetorias Agrícolas. O serviço permaneceu nesta situação por mais de quatro anos.

Além da adequação orçamentária, o que podemos identificar nesta reforma é o desejo de estabelecer uma ruptura com as administrações anteriores, mais especificamente com as administrações realizadas pelos ministros paulistas, período denominado de “interlúdio paulista” (Mendonça, 1998, p. 120). Além disso, buscava-se reforçar o caráter pragmático do Ministério.

Apesar de todas as regulamentações estabelecidas e da preocupação com a fiscalização dos estabelecimentos agrícolas, o governo não conseguiu colocar em prática todas as medidas. Na tentativa de sanar estas falhas, os serviços passaram por sucessivas modificações, com o objetivo de torná-los mais eficientes.

⁵² Relatório do Ministério da Indústria e Comércio de 1915.

⁵³ Ao analisarmos o Relatório de 1916, ficou evidente que a principal preocupação do Ministério com estas reformas era adequar sua estrutura à realidade orçamentária da pasta. Conseqüentemente, a abrangência de suas ações também era reduzida.

O Serviço de Inspeção e Defesa sofreu uma enorme modificação na reforma de 1920, período em que os diferentes serviços do Ministério da Agricultura passaram por transformações. Este serviço, que até então tinha concentrado em seu regulamento um enorme programa, porquanto era o órgão central de um vasto organismo normatizador da agricultura do país, teve as suas diversas atribuições desmembradas, permitindo, desse modo, a criação de novos serviços. Para a criação desses novos serviços, baseou-se no critério de especialização, originando-se, então, diversas repartições especializadas, dispendo de regulamentação própria, atribuições acrescidas e sob uma orientação inteiramente nova.⁵⁴ Neste mesmo ano, é restabelecido, pelo decreto n.º 14.117, o Serviço do Algodão, extinto há quatro anos. O Serviço continuou com sua atuação concentrada na região Nordeste, tendo dentre suas dez delegacias regionais apenas uma na região Sudeste.⁵⁵

Mendonça (1997, p.143) afirma que podemos identificar três processos fundamentais nesta reforma: a subordinação da diferenciação social em curso na agricultura aos ditames da tecnologia e, pois, da grande produção mercantil; a afirmação da perspectiva industrializante da modernização agrícola pretendida e, por fim, a ampliação do controle do espaço agrário pelo Estado. É neste momento que a formação agrônômica torna-se obrigatória para o preenchimento dos cargos técnicos do Ministério.

Para Mendonça, diversamente das reformas anteriores, esta introduziria um dado novo na correlação de forças entre sociedade civil e sociedade política, materializada no fortalecimento da capacidade de centralização política exercida pelo aparelho de Estado. A presença de sucursais do poder central em cada estado da federação contribuiria para a lenta construção do que se pode chamar de territorialização do poder. A começar pelas Inspetorias Agrícolas, restabelecidas uma por estado,⁵⁶ passando pela fundação de novas

⁵⁴ Relatório do ano de 1920, apresentado pelo Ministro Idelphonso Simões Lopes, Ministro de Estado dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio, ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil. Papeleria e Typographia Villas Boas & C. Rio de Janeiro, 1921. p. 10.

⁵⁵ A localização da maior parte das delegacias na região Nordeste, Piauí, Maranhão, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Sergipe e apenas uma no Sudeste, Minas Gerais, confirma a preocupação do Ministério em descentralizar as ações governamentais e em atender o interesse de outras oligarquias agrárias.

⁵⁶ Considerando que os maiores problemas da agência eram a diferença existente entre a intenção modernizante e o quadro de pessoal disponível, diria Simões Lopes que “as inspetorias são a chave da remodelação sonhada, capaz de ampliar a órbita de influência do Ministério a todos os estados”. Relatório do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. 1920, p. XVIII. A revalorização das inspetorias como

superintendências como delegacias regionais, a presença do Ministério iria estender-se por todo o território nacional.

Nesta reforma, foi extinto o Serviço de Combate à Lagarta Rósea e criado o Instituto Biológico de Defesa Agrícola, órgão vinculado ao Ministério da Agricultura. Com a criação deste Instituto, foi estabelecido o Serviço de Vigilância Sanitária Vegetal. Tratava-se de uma importante instituição que estabelecia normativamente, pela primeira vez no Brasil, as bases científicas para a defesa sanitária de nossa agricultura.

O Instituto foi criado com o objetivo de realizar investigações e experiências científicas que possibilitassem o conhecimento das doenças e pragas dos vegetais cultivados ou silvestres. Dentre as suas atribuições, podemos realçar a preocupação com a prevenção e o combate às pragas e sua respectiva divulgação.

O regulamento do recém-criado Instituto era extremamente abrangente, sendo montada uma estrutura organizacional que evidenciava sua ampla área de atuação: Serviço de Fitopatologia, Serviço de Entomologia Agrícola, Serviço de Seleção de Plantas Imunes ou Resistentes, Serviço de Vigilância Sanitária Vegetal, Laboratório de Microbiologia do Solo e um Campo de Experimentos e Demonstrações. Fica patente a importância dada ao Serviço de Vigilância Sanitária, quando, no regulamento do Instituto, encontramos o artigo 7 e o artigo 8, afirmando que, dentre suas várias atribuições, o primeiro e segundo serviços “deveriam colaborar com as demais secções do Instituto, principalmente com o Serviço de Vigilância Sanitária Vegetal”.⁵⁷

Preocupado com a consolidação desta estrutura, o Ministério transferiu para o Instituto os Laboratórios de Fitopatologia do Jardim Botânico e o de Entomologia Geral e Aplicada do Museu Nacional.⁵⁸ Juntamente com as verbas que lhes cabiam, foram transferidas as coleções científicas, aparelhos, instrumentos e mobiliário pertencentes a estes laboratórios. Para formar sua biblioteca, foram levadas todas as obras e publicações científicas sobre fitopatologia, entomologia e micologia que foram

instrumentos de modernização/controlado pode se aquilatada pela instalação, no Rio de Janeiro, em 1921, do Primeiro Congresso Nacional de Inspectores Agrícolas. Relatório do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. 1919, p. 6-7.

⁵⁷ Decreto n.º 14.356 de 15 de setembro de 1920. Coleção de Leis. 1920.

⁵⁸ Antigo Laboratório de Entomologia Agrícola, que teve sua designação modificada pelo Decreto n.º 11.896, de 14 de janeiro de 1916.

adquiridas por compra ou permuta para os antigos laboratórios. Além disso, foram solicitadas todas as duplicatas que existiam nas bibliotecas do Jardim Botânico e do Museu Nacional referentes às especialidades dos Serviços de Fitopatologia e Entomologia Agrícola.

Para formar a nova equipe, foram transferidos todos os funcionários dos antigos laboratórios para a nova estrutura. Carlos Moreira, que era chefe do Laboratório de Entomologia Geral e Aplicada do Museu Nacional, passou a ser o diretor do recém-criado Instituto, acumulando, ainda, a chefia do Serviço de Entomologia Agrícola. Para o cargo do Serviço de Vigilância Sanitária, foi “aproveitado” o diretor do extinto Serviço de Combate à Lagarta Rósea, ou seja, Costa Lima. No nosso entender, a seleção de Costa Lima para este novo trabalho, que exigia a adoção de medidas preventivas e de combate, estava vinculada a sua bem-sucedida experiência anterior como chefe da Comissão de Profilaxia Defensiva da Febre Amarela em Santarém e Óbidos.

O papel que tinha de desempenhar nesta nova atividade possuía muitas semelhanças com sua experiência na região Norte, sendo que neste momento o seu foco de atuação não é mais a febre amarela e a *Stegomyia*, e sim as pragas das lavouras brasileiras. Em sua regulamentação,⁵⁹ o Serviço, dirigido por Costa Lima deveria realizar visitas sanitárias que fossem requeridas pelos exportadores de plantas vivas ou de produtos agrícolas de origem vegetal e expedir os devidos certificados de sanidade, que possibilitavam sua entrada e circulação no país. Uma outra atribuição deste Serviço era a inspeção, sob o ponto de vista fitopatológico e entomológico, das plantações particulares que produziam sementes para serem vendidas ao Ministério e posteriormente distribuídas aos agricultores, elaborando, ainda, as instruções sanitárias para o armazenamento e acondicionamento das mesmas. Elaborava, ainda, as instruções para a execução das medidas de vigilância sanitária vegetal, concernentes ao comércio e trânsito de sementes e outros produtos vegetais dentro do Brasil. Para que pudesse adotar medidas de âmbito nacional, recolhia e organizava, em todo o território, os dados enviados por seus delegados regionais, vinculados à distribuição das doenças e pragas cultivadas, seu alastramento, prejuízos determinados e aparição de novos focos.

⁵⁹ Art. 10 do Decreto n.º 14.356 de 15 de setembro de 1920. Coleção de Leis. 1920.

Costa Lima preparou a seção, sob sua responsabilidade, para a missão de preservar as lavouras brasileiras das pragas e doenças exóticas e de estudar e combater as existentes em nossas plantações. Quando passou ao seu substituto, o Engenheiro Agrônomo Antonio Francisco Magarinos Torres, a direção deste serviço, já tinha formado o seu pessoal técnico e criado uma “mentalidade científica” para a proteção de plantas econômicas. Estava assim constituído o primeiro núcleo de fitossanitaristas, que foram depois trabalhar na Divisão de Defesa Sanitária Vegetal do Ministério da Agricultura.

A antiga regulamentação de defesa agrícola, que teve origem com o Serviço de Inspeção Agrícola em 1909, e que, apesar de todas as transformações, permaneceu mais ou menos inalterável até os últimos dias do Serviço de Agricultura Prática em 1920, foi, segundo Torres, bem concebida:

Satisfazia as necessidades do país, desde que fosse plenamente executada, porém, por motivos que nos escapam o conhecimento nunca o pode ser. Unicamente por isso, é de se acreditar, não ter produzido melhores resultados. (Torres, 1925, p. 26)

Nesse programa de reformas, cujo papel foi estabelecido como de utilidade pública e imprescindível à economia agrícola nacional, a defesa agrícola mereceu especial atenção. Dessa nova organização, a legislação sanitária vegetal ficou vinculada ao Instituto Biológico e aos Serviços de Fomento Agrícola, como o Serviço do Algodão, as Estações Experimentais etc. Assim, as partes técnicas e científicas, pertinentes às pesquisas e experimentações correlatas, constituíram o programa do Instituto Biológico, sendo que a execução das medidas de defesa agrícola ficou ao encargo dos Serviços do Ministério citados.

A regulamentação sanitária vegetal vigente no ano de 1925 continuava vinculada ao Instituto Biológico como órgão técnico e orientador. Os demais serviços do Ministério funcionavam como executores desta regulamentação. Esta estrutura obteve bons resultados, mas esbarrou no problema da descentralização. Torres (1925, p. 17) afirmava que: “por maior harmonia e boa vontade que haja, não é possível ter execução satisfatória, em diferentes repartições, que possuem tão sérias atribuições”.

Para a execução de uma regulamentação tão vasta como esta, atingindo todo o país, e norteada por princípios científicos e experimentais, era extremamente importante para o sucesso das medidas a participação de todas as instâncias governamentais, ou seja, governos federal estadual e municipal.

O programa do Instituto Biológico de Defesa Agrícola era de grande alcance. Fundamentalmente, o Instituto era uma repartição técnica, incumbida de pesquisas científicas e experimentações que pretendiam levar ao conhecimento dos “inimigos da agricultura”, quer de origem animal, quer vegetal. Instituído o Serviço de Vigilância Sanitária Vegetal em 1920, com a criação do Instituto Biológico, este teve somente as suas funções estabelecidas com o regulamento de Defesa Sanitária Vegetal, pelo decreto n.º 15.198 de 21 de dezembro de 1921. Para a execução da vigilância sanitária vegetal, foram restabelecidas, como citado anteriormente, diversas Inspetorias nos principais portos do Brasil, por onde seria permitida a importação de plantas vivas e partes vivas de plantas.

Com a portaria de 8 de abril de 1924, ficaram criadas sete Inspetorias, localizada nos seguintes portos: Recife, Salvador, Rio de Janeiro, Santos, São Francisco (Santa Catarina), Rio Grande e Uruguaiana, sendo criadas posteriormente as Inspetorias de Belém e Corumbá.⁶⁰ As Inspetorias dos portos de Belém e Corumbá estavam entregues a funcionários técnicos do Serviço de Inspeção e Fomento Agrícolas, e as demais, a técnicos diretamente subordinados ao Serviço de Vigilância Sanitária Vegetal do Instituto Biológico de Defesa Agrícola.

Uma das preocupações do Serviço era ter um número reduzido de portos de entrada, procurando, para isto, localizá-los estrategicamente. Esta medida tinha por objetivo estabelecer um controle rigoroso dos produtos importados, tornando a fiscalização sanitária mais eficiente e conseqüentemente mais econômica.

No intercâmbio comercial de plantas vivas e suas partes vivas, exigia-se, “intransigentemente”, o certificado de sanidade vegetal que funcionava como um dos

⁶⁰ Os seguintes técnicos eram responsáveis pelas Inspetorias nos portos: **Belém** – Enéas Calandrini Pinheiro (Agrônomo); **Recife** – Ulysses Cavalcanti de Mello (Agrônomo); **Rio de Janeiro** – Antonio Francisco Magarinos Torres (Engenheiro agrônomo); **Santos** – João Gonçalves Cameiro (Agrônomo); **São Francisco** – João Vieira de Oliveira (Engenheiro agrônomo); **Rio Grande** – Eugenio Germano Bruck (Engenheiro agrônomo); **Uruguaiana** – Nestor Barcellos Fagundes (Agrônomo); **Corumbá** – Henrique Carlos Moreira (Agrônomo). In: Torres, Antonio Francisco Magarinos. *Defesa Sanitária Vegetal*. Ministério da Agricultura, Indústria e Commercio; Instituto Biológico de Defesa Agrícola. Boletim n.º 5. Rio de Janeiro, 1925. p. 26.

mecanismos de proteção agrícola. Nem sempre era o certificado de sanidade considerado o bastante para preservar a imunidade de culturas endêmicas. A garantia que oferecia era relativa. Em alguns casos, o governo optava por medidas mais enérgicas. Não eram raros os casos em que a proibição taxativa de certas espécies vegetais fazia-se necessária, segundo o governo, com o fim de se evitar a introdução de parasitos exóticos considerados de alto risco para a lavoura nacional. Era fundamental preservar a principal fonte de renda do país, a produção agrícola. Nesse sentido, temos, por exemplo, as portarias baixadas pelo Ministro da Agricultura, Indústria e Comércio, que em 14 de janeiro de 1922⁶¹ e 6 de janeiro de 1923⁶² proibiam a importação de sementes e mudas de cafeeiro de qualquer procedência estrangeira e mudas de bananeiras procedentes da ilha de Porto Rico, a fim de prevenir contra a introdução, respectivamente, da doença causada pela *Phthorimaea operculella* e *Fusarium cubense*.

Costa Lima permaneceu no Serviço de Vigilância Sanitária Vegetal até 1926, quando aceitou o convite feito por Carlos Chagas, então diretor do Instituto Oswaldo Cruz, para exercer o cargo de assistente, enquanto o efetivo, Aristides Marques da Cunha estava substituindo Arthur Neiva, que se achava à disposição do Ministério da Agricultura no combate à broca-do-café em São Paulo.⁶³

2.5. A BROCA-DO-CAFÉ E O SEU SURGIMENTO NO BRASIL

Tudo o que se conhece a respeito da história da broca-do-café faz supor que tenha sua origem na África Equatorial, região de Uganda, de onde se espalhou para

⁶¹ O Ministro de Estado dos Negócios da Agricultura, Indústria e Commercio, em nome do Presidente da República: RESOLVE, nos termos do art. 2º do regulamento que baixou com o decreto n.º 15.198, de 21 de dezembro de 1921, e tendo em vista o que lhe ponderou o Conselho Superior da Defesa Agrícola:

Artigo único. Fica proibida em todo o território nacional a importação dos seguintes produtos vegetais: Sementes de algodão, algodão em caroço, sementes e mudas de cafeeiro de qualquer procedência estrangeira, mudas e partes vivas de canna de assucar, procedentes das ilhas Fidji, Wawaii, Philipinas, Nova Guiné e Nova Galles do Sul; tubérculos de batata (*Solanum tuberosum*) que não venham acompanhados do competente certificado de origem, visado no consulado brasileiro e do attestado official com a declaração de que no lugar de procedência dos tubérculos exportados não há doença causada pelo fungo *Chrysophlyctis endiobiotica*, vulgarmente conhecida pelo nome de potato wart, potato canker, black scab, etc., e a mariposa *Phthorimaea operculella*. Rio de Janeiro, 14 de Janeiro de 1922. No Brasil, este inseto é vulgarmente conhecido por traça-da-batatinha, suas larvas perfuram as batatas e comem as folhas do vegetal.

⁶² RESOLVE, de accôrdo com o art. 2º do regimento que baixou com o decreto n. 15.198 de 21 de dezembro de 1921, e attendendo ao que lhe expoz o Directo do Instituto Biológico de Defesa Agrícola, declarar prohibida a importação. Por qualquer porto ou fronteira do país, de mudas de bananeiras procedentes da ilha de Porto Rico, nas Antilhas, enquanto estiverem os bananaes da mesma ilha infestado pelo fungo *Fusarium cubense*. Rio de Janeiro, 6 de janeiro de 1923. Esta praga também ficou conhecida como Mal-do-Panamá. As plantas infectadas exibem um amarelecimento progressivo das folhas mais velhas para as mais novas. Posteriormente, as folhas murcham, secam e se quebram.

⁶³ Arquivo da Casa de Oswaldo Cruz. Livro de Assentamento n.º 3 do Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 31 de dezembro de 1926. p. 346.

outras regiões do continente africano e para outras partes do mundo onde o café era cultivado (Java, Sumatra, Indochina, Ceilão etc.), alcançando também o Brasil.

A primeira referência ao inseto data de 1867, quando Ferrari (1867, p. 8) o classificou, denominando-o *Stephanoderes hampei*.⁶⁴ A primeira referência à broca como praga do café data de 1901, quando foram estudados insetos retirados de cerejas de café enviadas do Congo e alguns anos depois, em 1914, se identificou o parasita do café.

De acordo com Costa Lima, a data precisa da introdução da broca em Java não pode ser estabelecida, mas tudo fez crer que o tivesse sido em 1909-1910, em um distrito de Tjiandjoer, alastrando-se depois, no espaço de 12 anos, por toda ilha, apesar de todos os esforços empregados para impedir sua disseminação. Após sua instalação em Java, no ano de 1918, a broca-do-café apareceu em Sumatra, uma vez mais ignorando todas as medidas adotadas para impedir a sua importação da ilha vizinha.

Desde o início, suspeitou-se que a nova praga dos cafeeiros de São Paulo fosse a mesma que se identificou em Java. Quando foram confirmadas as suspeitas, aumentou-se a apreensão do governo e fazendeiros paulistas, pois já se conhecia o potencial de devastação do inseto. A infestação dos cafezais de Java e Sumatra com a broca-do-café ficou conhecida no Brasil graças à publicação, em 1919, de um relatório escrito por Edmundo Navarro de Andrade, testemunha da ocorrência dos danos causados por essa praga nas colônias holandesas. Neste período, Navarro de Andrade encontrava-se em comissão naquela região enviado pelo Ministério da Agricultura com o objetivo de pesquisar as possibilidades da implantação da cultura da juta no Brasil (Andrade, 1923, p. 7).

Em maio de 1924, é levado ao conhecimento do governo de São Paulo que em fazendas de Campinas⁶⁵ aparecera uma praga que atacava os frutos de café, cuja

⁶⁴ Posteriormente denominado *Stephanoderes coffeae* (Hagedorn, 1910).

⁶⁵ A cidade de Campinas, de onde partiu a notificação da praga, foi a mais seriamente afetada pelas medidas de controle da praga, que suspendiam o embarque de café das áreas contaminadas. Possuindo um dos mais antigos municípios cafeeiros do estado, com ativo comércio agroexportador, a elite campineira não se mostrou disposta a tolerar qualquer entrave à suas atividades econômicas. A proibição do embarque de café para o porto de Santos representava um golpe muito sério em seus interesses (Silva, 2005, p. 72).

importância para a lavoura poderia ser considerável. Segundo Costa Lima, já antes, em 1922, José de Campos Novaes (1922, p. 13) chamara a atenção do governo para o aparecimento dessa praga na mesma região.

A notícia logo se difundiu, alarmando os lavradores e prendendo a atenção da imprensa. O governo do Estado determinou, então, que fosse providenciado o exame imediato dos cafezais das fazendas Chácara da Barra, Mato Dentro, Bom Retiro e Lapa pelo entomologista da Diretoria de Agricultura, Adolpho Hempel. A praga foi identificada como sendo um *Stephanoderes*, merecedor, portanto, de estudo e cuidados especiais, dada a conhecida malignidade de praga desse gênero em outros países.

A determinação de Hempel foi logo confirmada por Costa Lima, Arthur Neiva⁶⁶ e Navarro de Andrade,⁶⁷ que, a convite do Secretário da Agricultura de São Paulo, constituíram uma comissão de estudo da praga cafeeira, apresentando, no relatório final, várias propostas de combate à broca.⁶⁸ A convocação de Costa Lima para a identificação taxonômica do inseto que atacava os cafezais paulistas estava relacionada ao cargo que ocupava no Instituto Biológico Federal de Defesa Agrícola: a chefia da seção, cuja competência era exatamente o estudo e combate a pragas da agricultura. Com a literatura de que dispunham, puderam levar o reconhecimento até a determinação da espécie. Concluíram tratar-se do *Stephanoderes coffeae* Hagedorn, identificando, assim, a infestação que há anos vinha causando grandes danos às plantações de Uganda, Java, Sumatra e que, como já foi dito, havia sido identificada, em 1914, em café proveniente do Congo. Navarro de Andrade, em seu relatório de 1919, apresentado ao governo, sobre sua viagem aos países do Oriente, chamou a atenção para o perigo e a ameaça representados pela importação indiscriminada de sementes e de plantas de café.

⁶⁶ Arthur Neiva (1880-1943) nasceu em Salvador. Formou-se em Medicina pela Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, curso que iniciara em Salvador. Atuou na Inspetoria de Profilaxia da Febre Amarela, participando da campanha de erradicação do mosquito transmissor dessa doença, promovida a partir de 1903, por Oswaldo Cruz, Diretor-Geral de Saúde Pública. Foi o primeiro Diretor do Instituto Biológico de 1927 a 1931 (Ribeiro, 1997).

⁶⁷Edmundo Navarro de Andrade (1881-1941) nasceu na capital do Estado de São Paulo. Estudou na Escola Nacional de Agricultura de Coimbra. Em 1903, aos 23 anos de idade, assumiu a direção do Horto Florestal da Companhia Paulista. Além de pesquisar e publicar vários trabalhos sobre a cultura do eucalipto, estudou e publicou trabalhos sobre o café, juta, borracha, entrando igualmente nos domínios da citricultura.

⁶⁸ Neiva, A., A. da Costa Lima & E. Navarro de Andrade. *Relatório da Comissão Técnica sobre a broca-do-café (Stephanoderes coffeae Hag.)*. Comissão Estadual de Debelação da Praga do Café. São Paulo. Publicação. 1924. p. 8.

Como todo fato científico, cuja produção é eminentemente coletiva (Fleck, 1986), a determinação taxonômica do parasito dos cafeeiros foi estabelecida graças ao esforço de arregimentar diverso aliados de peso. De acordo com Silva (2005, p. 105), Carlos Moreira, diretor do Instituto Biológico de Defesa Agrícola do Rio de Janeiro, remeteu amostras ao professor Eggers, em Stolberg na Alemanha. Este confirmou que o inseto era o mesmo que assolava os cafezais do sudeste asiático. A confirmação foi também feita por Sampson, entomologista do Museu Britânico, a partir de material enviado pela Escola Agrícola de Piracicaba e por Vassière, do Instituto Agrônômico de Paris, cujas amostras também eram provenientes de Campinas. Cientistas holandeses em Java confirmaram tratar-se do mesmo agente que combatiam. O professor Neefman, diretor do Instituto de Fitopatologia de Buitenzorg, em Java, enviou a Neiva exemplares do inseto que devastava os cafeeiros do Oriente, a fim de ser comparado com o parasito do café paulista (Neiva, 1928, p. 21).

Sobre o momento exato e a via de introdução da praga no Brasil, pouca coisa pode ser apurada de positivo, acreditando-se que tenha sido em 1913, em partidas de sementes de café provenientes de Java ou da África. A praga só se tornava perceptível após longo tempo, quando a população já se encontrava muito desenvolvida. Apesar das iniciativas tomadas a partir de 1909, com a implantação do Ministério da Agricultura, não havia ainda, em 1913, uma organização adequada para a defesa fitossanitária do país. Plantas e sementes eram importadas livremente, e muitos agricultores, a título de curiosidade ou de experiência, com muita frequência importavam plantas e sementes do estrangeiro, sem que o governo conseguisse fiscalizar de forma efetiva.

Para a execução dos serviços, foi então criada uma segunda comissão, denominada Comissão de Estudo e Debelação da Praga Cafeeira, sendo nomeados para compô-la: Arthur Neiva, Adalberto Queiroz e Navarro de Andrade (Silva, 2005, p. 114). A partir de 1924, ano do primeiro grande surto da praga, os fazendeiros foram aconselhados, pela Comissão, a porem em prática as seguintes medidas de combate:

repassa ou eliminação de todos os frutos da árvore e do solo, com ou sem enterramento da terra para isso raspada em torno do pé de café, e catação profilática quando necessária; expurgo do café colhido, em sacos ou a granel, em câmaras estanques, pelo bissulfureto de carbono puro, à razão de 300 cc por metro cúbico de capacidade, durante 12 a 24 horas; secagem do café no terreiro, depois de lavado ou

não; fermentação da palha do café e resíduos do beneficiamento, antes de serem utilizados como adubo, ou de sua incineração; expurgo de todos os objetos de uso e da roupa dos colonos chegados de fazendas ou zonas infestadas; expurgo de toda a sacaria vazia que transita no Estado; fiscalização do trânsito de café e quaisquer objetos que possam transportar a praga; destruição dos cafeeiros abandonados existentes na lavoura ou nas matas.⁶⁹

Desde o começo de seus trabalhos, a Comissão teve de lutar contra a resistência natural, a incompreensão e a má vontade de muitos fazendeiros, para a aplicação dessas medidas, que julgavam arbitrárias e ilegais. Para atenuar as conseqüências da incompreensão por parte de muitos lavradores, dos quais esses serviços eram exigidos, a comissão distribuiu publicações para orientá-los, o que, segundo Costa Lima, deu bons resultados entre os mais instruídos.

Para a Comissão, foi muito trabalhoso conseguir com que os fazendeiros passassem a distinguir ou aceitar como distinta a nova praga, a broca-do-café (*Stephanoderes hampei*), do “caruncho-das-tulhas” (*Araecerus fasciculatus*), de há muito conhecido dos plantadores de café de São Paulo e das demais zonas cafeeiras do país. O caruncho-das-tulhas era conhecido como a falsa broca-do-café, que por não apresentar os mesmos riscos da broca, dificultou o convencimento dos fazendeiros em implementar medidas de combate e controle.

Com este inseto denominado falsa broca-do-café, muito difundido desde o sul dos Estados Unidos até o sul do Brasil, houve muita confusão, dada a grande semelhança morfológica existente entre este ele e a temida broca-do-café. Tais confusões teriam servido a muitos fazendeiros para, politicamente, procurarem difamar as medidas impostas pelo Governo do Estado.

⁶⁹ Neiva, A., A. da Costa Lima & E. Navarro de Andrade. *Relatório da Comissão Técnica sobre a broca-do-café (Stephanoderes coffeae Hag.)*. Comissão Estadual de Debelação da Praga do Café. São Paulo. Publicação. 1924. p. 8.

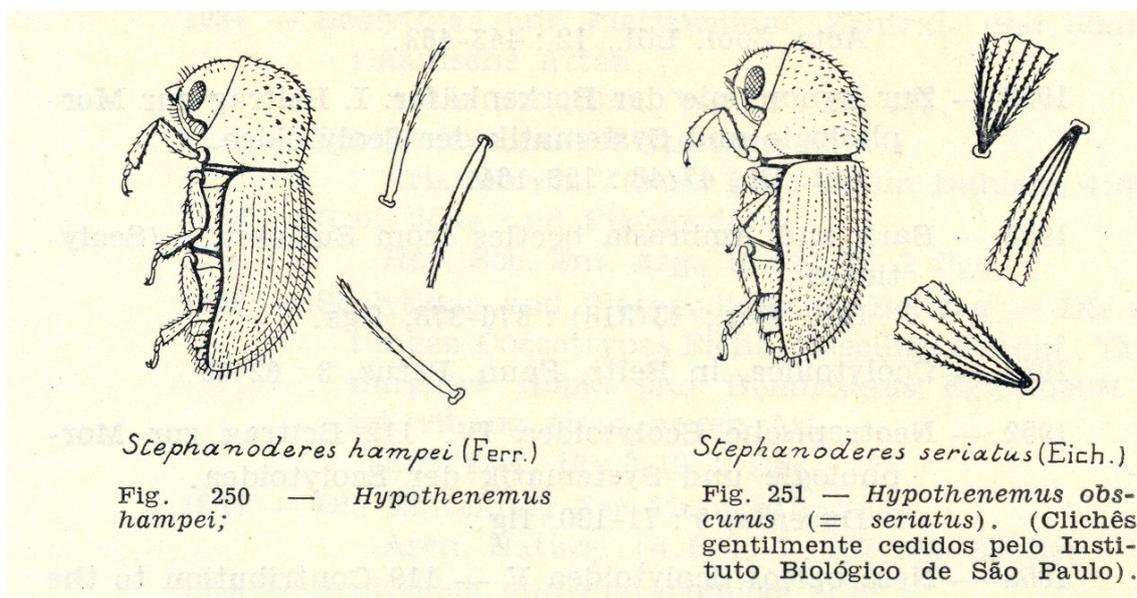


Figura 9 – À esquerda, temos a broca-do-café, e à direita, o caruncho das tulhas, que já era conhecido dos plantadores de café de São de Paulo. Imagem retirada do livro *Insetos do Brasil*, 10^o tomo, página 312.

Para demonstrar a eficácia das medidas aconselhadas, a Comissão tomou a seu cargo o repasse em vários talhões das fazendas mais infestadas, nas quais o forte grau de ataque atingia até cerca de 90% de frutos contaminados. Todo o cafezal foi, por três vezes, cuidadosamente repassado pelo pessoal da Comissão. O resultado foi verificado de modo incontestável durante a colheita da safra que se seguiu.

Foram feitas demonstrações sobre a maneira de se proceder o expurgo, com o estudo das câmaras mais adequadas, cuja construção foi exigida nas fazendas já atingidas pela broca. Outras medidas de controle foram postas em prática, tais como: expurgo da sacaria usada na colheita e em trânsito para qualquer parte do Estado; destruição dos cafeeiros abandonados; serviço de propaganda sobre a praga e seu combate e organização de um corpo de fiscais para a vigilância de todas as zonas infestadas e suspeitas.

A broca, cujos principais hábitos eram ainda desconhecidos em nosso meio, começou a ser estudada em todos os detalhes. Sua vida foi cuidadosamente investigada, e, em 1927, era publicada a monografia de Oliveira Filho (1927, p. 48) como uma contribuição ao conhecimento da praga.

A campanha desenvolvida foi tenaz, e o problema da broca passou a ser a preocupação de todos que tinham qualquer ligação com o café. A imprensa foi uma valiosa arma de difusão dos princípios que serviam de diretriz à intensa campanha.

Em 1929, foi enviado à África o entomologista do então recém-criado Instituto Biológico, Adolpho Hempel, que de Kampala, Uganda, trouxe exemplares vivos do micro-himenóptero *Prorops nasuta* Waterston, parasito da broca, posteriormente conhecido como Vespa de Uganda. A vespa foi criada em laboratório e depois disseminada em grande quantidade nos cafezais mais infestados. A primeira distribuição de exemplares, oriundos das criações iniciais, foi feita em 1930, em fazendas de Campinas, em São Paulo, e posteriormente em outros municípios, num total de 30.000 exemplares. Os efeitos dessa liberação, segundo Hempel, resultaram na redução para 5% da infestação da broca na safra de 1933-1934 (Gomes, 1962, p. 91).

A procriação da vespa em bagas de café sob condições aparentemente artificiais como viveiros telados e outros dispositivos em situação normal de ambiência, passou a constituir o processo fundamental de obtenção do parasito nas instalações dos Institutos Agrônomo de Campinas e Biológico de São Paulo. Durante os anos que se seguiram à introdução da vespa, este processo sofreu algumas variações que, todavia, não modificaram sua essência.

Apesar dos esforços empreendidos e da luta travada contra a broca, não foi possível dominá-la em virtude da complexidade do problema por ela aqui constituído. Não obstante ter sido possível restringir seus danosos efeitos, foi ela avançando para todas as regiões cafeeiras do Estado de São Paulo. Penetrou os cafezais de Minas Gerais, do norte do Paraná e do Estado do Rio de Janeiro. Deste estado e também do de Minas Gerais, passou para as lavouras do sul e do centro do Estado do Espírito Santo. Notícias de várias fontes asseguravam como certa sua existência no município de Jequié, no Estado da Bahia (Costa Lima, 1956, p. 325).

2.5.1. Importância econômica

Segundo Caio Prado Júnior (1992, p. 225), de todos os produtos brasileiros modernos, o primeiro era o café, sendo o Brasil o responsável por 70% da produção mundial. No início da década de 1920, mais especificamente em 1923, depois de todas as crises ocorridas nos anos anteriores, a produção brasileira foi estimulada por conta do *boom* financeiro do pós-guerra, que se reflete no Brasil com a intensificação geral de seus negócios e o alargamento do crédito (Prado Júnior, 1992, p. 233). É dentro desta conjuntura que os paulistas recebem a notícia da infestação de suas lavouras pela broca-do-café.

Seria muito difícil calcular com exatidão os prejuízos ocasionados pela broca à produção cafeeira. Nem por isso, todavia, era ignorada a importância econômica da praga. Era difícil o cálculo, principalmente por causa das variações de ataque verificadas de ano para ano, ou mesmo de zona para zona, no mesmo ano, na imensa região cafeeira do Estado de São Paulo ou do Brasil. Além dos prejuízos reais, representados pela quantidade de café broqueado e escolha, e, principalmente, perda em peso representada pelo café destruído, outros prejuízos oneravam a produção, como, por exemplo, aqueles decorrentes da catação de broqueados que era feita, manualmente, nas máquinas de benefício e rebenefício.

Em um cálculo aproximado e tomando por base a safra de 1944, o prejuízo foi de aproximadamente 200 milhões de cruzeiros (Fausto, 1998, p. 270). Estes dados eram fornecidos pelo Serviço de Estatística do Ministério da Agricultura, que tentava demonstrar com estes dados a importância de medidas de proteção da lavoura nacional.

Dentro deste quadro de descalabro financeiro, caberia ao governo sanar a crise da lavoura, arcando com o ônus de debelar a praga nas propriedades. Segundo Silva (2005, p. 81), este modo “inteligente” de resolver a questão guardava semelhanças com a postura adotada pelos mesmos cafeicultores quando da elaboração das políticas econômicas em prol da lavoura cafeeira. Celso Furtado (1968, p. 174) caracterizou os mecanismos acionados pela elite cafeeira paulista como “socialização das perdas”. Consistia na manipulação da taxa cambial, de modo que os prejuízos sofridos pelos cafeicultores no mercado internacional fossem transferidos para o setor importador. Como praticamente toda a sociedade, especialmente os segmentos urbanos, consumiam

produtos importados, era sobre a coletividade que recaíam os prejuízos decorrentes da queda de preços do café (Celso Furtado, 1968, p. 174).

Em todos os países onde o café era cultivado, constitui-se fato normal produzirem os cafeeiros duas ou três floradas anuais, havendo, em consequência, duas ou três colheitas. Em São Paulo, porém, e em grande parte da região cafeeira de todo o Brasil, só havia uma colheita econômica por ano. Era comum haver mais de uma floração, mas estas florações eram muito próximas uma da outra. Assim sendo, só era possível praticar uma colheita por ano.

De acordo com Costa Lima (1956, p. 328), a broca-do-café, saída da África, onde existia café em todas as fases de desenvolvimento durante a maior parte do ano, deve ter tido necessidade de adaptar-se às condições aqui encontradas. Finda a colheita, os indivíduos da enorme população que se formava todos os anos eram divididos em duas partes: uma era morta nos terreiros e outra permanecia no cafezal, abrigada nos frutos não colhidos. A primeira parte da população era constituída de indivíduos ainda imaturos (ovos, larvas e pupas) e pelos adultos que não conseguiam abandonar os frutos no terreiro; a segunda compunha-se dos indivíduos em evolução e dos adultos que ficavam na lavoura ou que para esta voltavam vindos dos terreiros.

Para Costa Lima (1956, p. 327), poder-se-ia estabelecer, como norma, a completa paralisação de reprodução da broca a partir de julho-agosto, tão condicionada estava ela às condições meteorológicas. Não havendo umidade, só os frutos “temporões”, que evoluíam e amadureciam depois da colheita, garantiam a reprodução ininterrupta da broca.

Era difícil estabelecer uma relação certa entre a broca e as condições climáticas para cada zona da vasta região cafeeira do Brasil, sabendo-se apenas que havia, em virtude do clima, zonas em que a maturação era uniforme e, uma vez terminada a colheita, desapareciam as condições para a reprodução da broca, e zonas onde a broca encontrava possibilidade de reprodução durante a maior parte do ano.

2.5.2. Controle da praga

Os antigos e clássicos métodos de combate, executados durante muitos anos pelos fazendeiros paulistas, foram aos poucos sendo abandonados, tal foi a situação de

descalabro econômico que atingiu a lavoura cafeeira depois de 1930 (Costa Lima, 1956, p. 256). Tais métodos, como o repasse, o expurgo, a catação profilática e o emprego da vespa de Uganda e outros, tornaram-se onerosos demais para poderem ser suportados pelos agricultores atingidos pela decadência econômica.

Dentre todos os processos postos em execução, o repasse dos cafezais era o mais racional quando feito com rigor e constância. Consistia em se efetuarem colheitas suplementares, depois da colheita normal, a fim de ser retirada dos cafezais a maior quantidade possível de frutos. O objetivo dessa operação era não só exterminar certa quantidade de broca existente nos frutos de repasse, como, ainda, restringir ao máximo as possibilidades de abrigo e de reprodução durante os meses de entressafra.

O controle biológico pela vespa de Uganda foi um ótimo meio de combate biológico para algumas regiões cafeeiras montanhosas, cujas condições ecológicas permitiram o estabelecimento e grande desenvolvimento desse parasito. Conquanto fosse viável para assegurar estoques do parasito, o método não propiciou, por certas dificuldades na criação do parasito, uma produção em massa da vespa para a distribuição em larga escala que garantisse a sua ação e colonização mais rápida. Os outros processos, tais como o expurgo, a catação profilática etc., foram complementos valiosos na luta contra a broca.

Ao nos depararmos com a história do combate biológico no Brasil, verificamos que a utilização de agentes biológicos sempre foi encarada como uma esperança para a solução de determinados problemas fitossanitários, principalmente nos primórdios da prática no país. Momento em que por insipiência dos meios químicos, não era possível um controle eficiente de certas pragas de relevo econômico, tornando, assim, o combate biológico uma das medidas de defesa sanitária vegetal mais utilizada.

Em *A origem das espécies*, Charles Darwin ressaltava a importância do predatismo, a fim de conter o potencial reprodutivo de uma população que tenderia a crescer indefinidamente na falta de um agente limitante (De Bach, 1962, p. 14). O desenvolvimento da pesquisa e da técnica da utilização dos insetos e outros organismos auxiliares na luta contra as pragas da lavoura fortalecia a convicção dos fitossanitaristas brasileiros quanto à possibilidade de êxito dessa modalidade de combate. Os Estados Unidos se destacaram como o principal centro de pesquisa no combate biológico de

pragas de lavouras econômicas.⁷⁰ Contudo, a demonstração de equilíbrio biológico mantido por uma gama de parasitos e predadores sobre certas pragas não deixava, também, de motivar estudos e providências no sentido de se empreender, no Brasil, a luta biológica pelo aproveitamento, multiplicação e distribuição, com base em métodos técnico-científicos, de espécies exóticas e nativas reconhecidamente úteis.

No Brasil, os dois casos mais conhecidos de aplicação do combate biológico são: a lagarta rósea e a broca-do-café. Em ambos os casos, identificamos a participação de Costa Lima, sendo o primeiro exemplo uma das atitudes pioneiras no país.

Em 1946, o insetário da Estação Fitossanitária de São Bento, da Divisão de Defesa Sanitária Vegetal, no antigo Estado do Rio de Janeiro, desenvolveu várias pesquisas sobre o combate biológico nas lavouras de cana-de-açúcar, tomate, cacau e frutas econômicas. Esta multiplicidade de pesquisas evidenciava a preocupação do Ministério com a diversificação da lavoura nacional, uma de suas principais diretrizes.

Para Costa Lima, o grande avanço verificado na Entomologia Econômica em todo o mundo, com a descoberta dos modernos inseticidas orgânicos e sintéticos, tornou obsoletos e superados os antigos processos de controle das pragas. Superados foram também os métodos de combate à broca-do-café, uma vez que alguns desses modernos inseticidas eram muito eficientes quando bem aplicados na lavoura (Costa Lima, 1956, p. 345).

Após sua ação na identificação e metodologia de combate à broca-do-café, Costa Lima continuou desenvolvendo suas atividades no Instituto Oswaldo Cruz e na Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária. Mais tarde, no ano de 1933, Costa Lima foi chamado por Arthur Neiva para dirigir e organizar o Instituto de Biologia Vegetal,⁷¹ resultante da fusão do Jardim Botânico e do Instituto Biológico de Defesa

⁷⁰ Pesquisadores brasileiros conseguiram no Oriental Fruit Moth Laboratory, em Moorestown, Nova Jersey, exemplares de um parasito (*Macrocentrus ancyliivorus* Roh.) da mariposa oriental do pessegueiro. Em 1946, nos laboratórios da Estação Fitossanitária de São Bento, foram dados os primeiros passos para a criação e propagação do *Macrocentrus*. O método utilizado na criação deste parasito no Brasil foi adquirido em 1945, por pesquisadores brasileiros que estudaram na Universidade da Califórnia, em Berkeley. In: Gomes, Jalmirez. Histórico do Combate Biológico no Brasil. Boletim do Instituto de Ecologia e Experimentação Agrícolas. 1962. p. 97.

⁷¹Com o decreto n.º 22.338, de 11 de janeiro de 1933, foi criada a Diretoria Geral de Pesquisas Científicas, vinculada ao Ministério da Agricultura, que passou a ser responsável por todos os serviços

Agrícola. Com isto, todos os serviços relacionados à proteção e ao desenvolvimento da produção vegetal foram agrupados sob uma única direção técnica. Este novo Instituto era subordinado à Diretoria de Pesquisas Científicas do Ministério da Agricultura. Como Diretor, procurou, em primeiro lugar, criar um grupo que considerasse competente e entregar-lhes as seções científicas. Chamou para chefiar a seção de entomologia o Frei Thomaz Borgmeier (Costa Lima, 1955, p. 18). Depois, reorganizou a biblioteca, tornando-a uma das mais perfeitas no domínio da Biologia e especialmente da Botânica. O *arboretum* do Jardim Botânico foi completamente remodelado e disposto em ordem sistemática e ecológica. O Herbário foi, também, remodelado, e o material dos laboratórios, completado. As reuniões científicas se sucediam mensalmente. Logo, apareceu o resultado nos *Arquivos do Instituto de Biologia Vegetal* e na revista *Rodriguésia*,⁷² atestando, assim, a sua grande produção científica e a de seus colaboradores.

Com a extinção da Diretoria Geral, em março de 1934, todos os serviços referentes à proteção e ao desenvolvimento da produção vegetal foram agrupados em departamentos. Tal medida tinha por objetivo estabelecer uma única diretoria técnica, “que pudesse imprimir às suas atividades uma orientação de estrita cooperação, evitando, assim, duplicidade de atribuições correlatas e possibilitando uma aplicação melhor de recursos e uma conseqüente majoração de rendimento de trabalho”.⁷³ Em abril deste mesmo ano, Costa Lima retornou para o Instituto Oswaldo Cruz, reassumindo o cargo de chefe de laboratório.

Nessa ocasião, foi criado o Departamento da Produção Vegetal, que se estruturou da seguinte forma: Serviço do Fomento da Produção Vegetal, Diretoria do Ensino Agrícola, Serviço de Fruticultura, Serviço de Plantas Têxteis, Serviço de Defesa Sanitária Vegetal, Serviço de Irrigação, Reflorestamento e Colonização, Serviço Técnico do Café, Instituto de Química Agrícola e Instituto de Biologia Vegetal. Esta estrutura perdurou até 1938, quando uma outra reforma modificou o Departamento que

relacionados à produção vegetal, tendo como um dos órgãos subordinados o Instituto de Biologia Vegetal.

⁷² Revista do Jardim Botânico, criada em 1835, que publica artigos e notas científicas em todas as áreas da Biologia Vegetal, bem como em História da Botânica e atividades ligadas ao Jardim Botânico. Recebeu este nome em Homenagem a João Barbosa Rodrigues. Sobre o periódico do Instituto de Biologia Vegetal, ver capítulo III.

⁷³ Relatório do Ministério da Agricultura 1930-1944. Ministro Apolonio Jorge F. Salles.

passou a ser somente integrado pelas Divisões de Fomento da Produção Vegetal, de Defesa Sanitária Vegetal e de Terras e Colonização. Nesta reestruturação, os Serviços de Plantas Têxteis, Fruticultura e Café foram extintos, e os demais foram deslocados para outros departamentos ou se constituíram em órgãos dependentes diretamente do ministro.

2.5.3. A criação do Instituto Biológico de São Paulo

O devastador aparecimento da broca-do-café, que pegou desprevenida a administração pública paulista, e seu rápido controle mediante iniciativas fundadas na pesquisa científica mostraram ao governo do estado a impossibilidade de manter adequadamente protegido um dos principais produtos da economia brasileira, o café, sem uma organização fitossanitária permanente, baseada em métodos científicos de pesquisa e ação.

Arthur Neiva, um dos principais artífices do futuro Instituto, demonstrou junto à Assembléia Legislativa de São Paulo a importância da criação de um órgão que beneficiasse a lavoura paulista. Em 20 de dezembro de 1926, o então presidente do estado, Carlos de Campos, enviava à Câmara dos Deputados o projeto da fundação de um Instituto de Biologia e Defesa Agrícola. Apesar de aprovado em 27 do mesmo mês, o projeto não se converteu em lei. Posteriormente, no governo Júlio Prestes, quando o cargo de Secretário de Agricultura era ocupado por Fernando Costa, personagem que enfatizava a importância da modernização da agricultura paulista, foi proposta a criação de um órgão ainda mais amplo, que, ao lado das pesquisas e medidas de defesa relativas à sanidade vegetal, também se dedicaria a objetivos semelhantes na área animal.

Assim, um ano após seu envio à Câmara dos Deputados, em 26 de dezembro de 1927, sob a Lei n.º 2.243, era criado o Instituto Biológico de Defesa Agrícola e Animal, que, em 1937, passaria a denominar-se Instituto Biológico. De acordo com Silva (2005, p. 176) os agricultores paulistas acompanharam de perto a discussão do projeto de criação do Instituto Biológico de São Paulo. Vários órgãos de classe, como agremiações e sociedades agrícolas, apoiavam a criação de um instrumento que os auxiliasse na defesa e proteção de seu produto.

A direção foi entregue a Arthur Neiva, um dos idealizadores do Instituto. Este convidou Henrique da Rocha Lima⁷⁴ para chefiar a Divisão de Defesa Animal, composta pelas seções de bacteriologia, fisiologia, anatomia patológica e, ainda, entomologia e parasitologia animal (Silva, 2005, p. 187). Na organização das seções do novo Instituto, ficou evidente a influência de Manguinhos. Vários nomes relacionados à instituição carioca foram convidados para compor o quadro técnico. A seção de Bacteriologia ficou a cargo de Genésio Pacheco, ex-assistente do Instituto Oswaldo Cruz. Pacheco trouxe consigo antigos freqüentadores do curso de especialização de Manguinhos: Celso Rodrigues, Adolfo Martins Penha, Otto Bier e, posteriormente, José Reis (Ribeiro, 1997, p. 28). Paulo Enéas Galvão, ex-assistente de Fisiologia de Manguinhos, foi nomeado assistente chefe de Fisiologia do Instituto Biológico. Como desenhista, designou-se Carlos Rudolph Fischer, desenhista do Instituto Oswaldo Cruz e responsável pela ilustração do material de divulgação da campanha contra a broca (Ribeiro, 1997, p. 37-8).

Seis anos após a criação do Biológico, Costa Lima, um outro importante nome vinculado à tradição científica de Manguinhos, foi sondado por Rocha Lima para substituir Neiva na direção do Biológico. O convite para levar Costa Lima para São Paulo foi feito em carta que enviou em 20 de fevereiro de 1933:

Meu caro Costa Lima. Muito obrigado pela sua carta relatando com absoluta fidelidade o que se passou entre nós quando pela primeira vez falei-lhe na possibilidade de vir você um dia colaborar conosco em S. Paulo e no meu desejo sincero de que tal viesse a acontecer. Ainda antes de se tornar oficial a confirmação da vaga da Directoria do Instituto corri ao Secretário da Agricultura, possivelmente desconhecedor do nosso ambiente científico, para cumprir o dever de contribuir para evitar um má escolha e sobretudo para chamar a atenção para a melhor de todas. Como não havia ainda renuncia oficial do Neiva limitou-se ao Governador assim que oportuno fosse. Chegou então a noticia de sua nomeação para Director do Instituto Biológico Federal,

⁷⁴ Henrique da Rocha Lima (1879-1956) nasceu no Rio de Janeiro. Em 1901, formou-se Médico pela Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro. Em 1902, foi convidado por Oswaldo Cruz para trabalhar em Manguinhos, permanecendo no Instituto por seis anos. Após um longo período na Alemanha, em 1928, regressou ao Brasil para colaborar com Alfons Jakob da Universidade de Hamburgo, no curso de histopatologia e anatomia macro e microscópica do sistema nervoso, em Manguinhos. Neste mesmo ano, foi convidado, pelo governo do Estado de São Paulo, para o cargo de Diretor da Divisão Animal do Instituto Biológico (Ribeiro, 1997).

pelo que muito o felicito, e com ella vagas informações sobre alta remuneração que lhe caberia. Isso fez desaparecer todas as nossas esperanças. Em torno da Direcção deste Instituto, vaga pela renuncia do Neiva, passaram-se phenomenos muito curiosos enquanto foi possível conservar o Governador na completa ignorância da minha existência. Não sei como foi esta afinal por elle descoberta, entregando-me elle então o espinhoso cargo, que nunca desejei mas que aceitei para evitar um desastre para o Instituto. Assim como no inicio desta phase do I. Biológico pensei logo em você, agora infelizmente não mais collaborador directo, mas ao menos como amigo e conselheiro nas muitas coisas de que você entende muito mais do que eu. Esse é o meu pedido, perguntando se posso contar com o precioso auxilio seu para bem servir a nossa terra. De modo algum lhe poderei retribuir senão com minha amizade e gratidão...⁷⁵

Mesmo não tendo dados para verificar tal hipótese, acreditamos que Rocha Lima, apesar da amizade que devotava a Costa Lima, na verdade sempre desejou a direção do Instituto que assumiu em 1933. Antes mesmo da saída oficial de Neiva, já articulava um novo nome para a direção. Apesar de afirmar que o governador ignorava por completo a sua existência, casado com a filha de Fernando de Souza Costa, Secretário de Agricultura no momento da criação do Instituto Biológico, provavelmente não teve muita dificuldade em apresentar seu nome para o cargo almejado.

Além de Rocha Lima, Jose Pinto da Fonseca era um outro pesquisador do Instituto Biológico com quem Costa Lima mantinha intensa correspondência. Pinto da Fonseca⁷⁶ foi naturalista viajante do Museu Paulista, participou da Comissão de Estudo e Debelação da Praga Cafeeira, indo posteriormente para o Biológico. No Instituto, trabalhava na Seção de Entomologia, solicitando ao seu colega do Rio de Janeiro a identificação e permuta de vários exemplares de insetos. Além disso, era muito comum Pinto da Fonseca pedir cópias de livros de entomologia da biblioteca de Manguinhos. Nesta relação profissional e de amizade, podemos identificar o acionamento de um mecanismo de auxílio mútuo que permitia, a ambos, a realização de seus trabalhos. Para

⁷⁵ Trecho extraído da correspondência de Costa Lima com Henrique da Rocha Lima. São Paulo, 20 de fevereiro de 1933. Fundo Ângelo Moreira da Costa Lima. Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional.

⁷⁶ Pinto da Fonseca (1896-1982) estabeleceu, no início da década de 1920, a Coleção Entomológica “Adolph Hempel”, do Instituto Biológico.

obter algumas ilustrações para o seu segundo tomo, Costa Lima recorreu ao seu amigo do Instituto Biológico de São Paulo:

Meu caro Pinto da Fonseca: gostaria de incluir, no meu 2^o volume de Insetos do Brasil, todas as figuras (em zincografia e fotogravura) que vocês fizeram até hoje relativas a Hemíptera e Homóptera, respectivos estragos e parasitos. Bastar-me-íam cópias fotográficas tiradas dos desenhos e negativos originais acompanhados da indicação dos trabalhos em que figuram. Será possível conseguir isso para o teu velho amigo?⁷⁷

A esta solicitação, Pinto da Fonseca responde:

Meu caro Costa Lima: conforme prometera tenho o prazer de remeter-lhe hoje os desenhos e fotografias que o amigo havia solicitado. Vai todo o arquivo da Secção sobre o assunto. Faça as copias com vagar e não tenha pressa em devolver. Somente pedimos ao amigo referir-se no texto ao Biológico, a título de simples propaganda do Instituto. Teremos imenso prazer em ceder-lhe as fotografias e desenhos relativos a outras ordens. Sem mais, disponha do amigo certo, José Pinto da Fonseca.⁷⁸

Como mencionado anteriormente, Costa Lima aceitou o convite de Neiva para dirigir o Instituto de Biologia Vegetal, permanecendo, desta forma, em uma instituição vinculada ao Ministério da Agricultura. Nesta opção, podemos inferir uma preocupação com a flexibilidade de sua pesquisa. De acordo com Pinto da Fonseca, “a sistemática depende de tempo, e só disponho das noites, trabalhando em casa. No Instituto, de forma alguma se pode trabalhar na sistemática, todo o tempo é empregado em consultas etc”.⁷⁹ De acordo com esta afirmativa, não era possível para um pesquisador realizar

⁷⁷ Trecho extraído da correspondência de Costa Lima com José Pinto da Fonseca. São Paulo, 18 de maio de 1939. Fundo Ângelo Moreira da Costa Lima. Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional.

⁷⁸ Trecho extraído da correspondência de Costa Lima com José Pinto da Fonseca. São Paulo, 18 de maio de 1939. Fundo Ângelo Moreira da Costa Lima. Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional, 5 de junho de 1939.

⁷⁹ Trecho extraído da correspondência de Costa Lima com José Pinto da Fonseca. São Paulo, 18 de maio de 1939. Fundo Ângelo Moreira da Costa Lima. Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional, 15 de março de 1934.

nenhum outro trabalho que não fosse atender à demanda da lavoura paulista. Para um cientista com seu perfil, que tinha em mente produzir uma obra da dimensão de *Insetos do Brasil*, que tratava da sistemática de todos os insetos brasileiros, a permanência em uma instituição que não lhe permitisse trabalhar com liberdade, estabelecendo sua própria agenda científica, tornava-se um local inadequado.

2.6. A RELAÇÃO ENTRE O MOVIMENTO AGRÍCOLA E AS POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE NA PRIMEIRA REPÚBLICA

Não poderíamos concluir este capítulo antes de traçarmos um breve paralelo entre a consolidação do movimento agrícola e o estabelecimento das políticas de saúde pública na Primeira República. Em um contexto no qual prosperava a idéia de progresso nacional, o sanitarismo e o ruralismo encontravam-se sintonizados com as tendências gerais das correntes nacionalistas brasileiras.

Para os membros da campanha pelo saneamento, a doença seria resultado da ausência e inoperância do Poder Público e da descentralização das políticas governamentais, quando estas eram existentes. Em uma posição muito semelhante, os grupos que defendiam a vocação eminentemente agrícola do país identificavam no abandono da área rural pelo governo o motivo da crise e do atraso do campo. A centralização das ações públicas era tida como a solução ideal. Ambos vislumbravam na criação de órgãos centralizadores (Maic – 1909 e DNSP – 1920) a cura para os seus respectivos problemas: a promoção da saúde e o incremento da produção agrícola.

Segundo Luiz Antonio Castro Santos (2003, p. 101), os três principais objetivos da luta pela reforma sanitária no Brasil foram: o desenvolvimento de uma base institucional para a pesquisa científica, a criação de uma moderna administração da saúde pública e a erradicação das doenças endêmicas e epidêmicas. As primeiras reformas sanitárias no Brasil foram “outorgadas” pelas elites que controlavam o aparelho de Estado. De acordo com Santos, as medidas sanitárias contribuíram para mudanças estruturais, para a construção do Estado, para a mudança do perfil demográfico, para o dinamismo dos setores urbano e agrícola, mas, apesar de toda a sua abrangência, foi um reforma sem a participação popular (Castro Santos, 2003, p. 141).

Sem nenhuma surpresa, e na verdade considerando que não poderia ser de outra forma neste momento, o estabelecimento das primeiras medidas de defesa agrícola postas em execução no Brasil também não contou com a participação popular. Apesar de encontrarmos no discurso deste grupo a importância do pequeno lavrador para o desenvolvimento da agricultura nacional, na prática, este elemento apresenta uma pequena participação neste processo. Um outro ponto em comum é a utilização da ciência como vetor de transformação, sendo ela considerada essencial para o aperfeiçoamento dos trabalhos agrícolas. A fala destes agentes vincularia a fé na ciência como valor máximo capaz de promover a reabilitação agrícola do país. Podemos, ainda, apontar para uma outra semelhança, a erradicação das doenças, sendo que, neste, caso o foco de ataque são as pragas agrícolas.

Para aumentar a responsabilidade do Poder Público, seria necessária a rediscussão da moldura político-legal inaugurada pela Constituição de 1891. No arranjo federativo brasileiro, caberia aos poderes locais o cuidado com a saúde da população e com o desenvolvimento da lavoura. Ao Governo Federal competia, no início do século XX, a vigilância sanitária dos portos⁸⁰ e assistir os estados em casos previstos constitucionalmente.

De acordo com Gilberto Hockman (1998, p. 84), para proteger cada uma das unidades constituintes do país, e suas populações, e mesmo o país como um todo, a solução evidente seria a ampliação da autoridade federal para promover políticas de saneamento e saúde pública em todo o território nacional. Um objetivo mais geral do sanitarismo brasileiro seria a criação de uma agência pública de âmbito federal que uniformizasse os serviços, realizasse e coordenasse as ações de saúde em todo o território nacional e superasse os limites constitucionais impostos à ação da União, restrita a área de saúde pública ao Distrito Federal e aos portos. O instrumento legal que viabilizaria essa ação seria um código sanitário válido em todo o país e executado pela autoridade sanitária federal, o que não eliminaria, todavia, a necessidade de os estados e municípios criarem seus próprios serviços sanitários (Hockman, 1998, p. 179).

⁸⁰ Ao mencionarmos a vigilância sanitária dos portos, estamos também considerando a vigilância sanitária vegetal.

Com a criação, em 1918, do Serviço de Profilaxia Rural, um programa do governo federal para atuar em todos os estados da federação, com o suporte do *International Health Board* da Fundação Rockefeller, seria, segundo Hockman, a primeira etapa para uniformização e unificação de todos os serviços de saúde pública no país. Inicialmente, seriam padronizados os serviços que, em seguida, seriam agrupados em um departamento nacional. Esta organização nacional, como citado anteriormente, não seria empecilho para que os estados e municípios criassem seus serviços sanitários, sendo que um regulamento federal estabeleceria a relação entre eles. O mais importante não era mais a estrutura organizacional a ser escolhida, mas a sua amplitude (Hockman, 1998, p. 137).

Dois anos depois da criação do Serviço de Profilaxia Rural, foi criado o Departamento Nacional de Saúde Pública, pelo decreto n.º 3.987 de 2 de janeiro de 1920. Esse departamento inaugurava uma nova etapa no desenvolvimento de políticas de saúde pública e de saneamento no Brasil. Sua abrangência evidencia o interesse do Governo em ampliar e consolidar sua autoridade. Neste mesmo ano, como citado anteriormente neste capítulo, foi criado o Instituto Biológico de Defesa Agrícola, que era responsável por uma vasta regulamentação que atingia todo o país. Percebemos, assim, que a criação destas duas agências refletem a expansão do Estado brasileiro em diversos setores.⁸¹ Ativemo-nos, para nossa análise, somente na saúde pública e na agricultura.

Não podemos deixar de salientar uma outra afinidade interessante: a presença de alguns nomes em comum nas duas áreas. Arthur Neiva, entomologista de Manguinhos, destacou-se na sistemática dos triatomíneos, chamados vulgarmente de “barbeiros”. Além disso, realizou importantes pesquisas sobre o conhecimento de anofelinos e outros culicídeos brasileiros, em particular em relação à transmissão da malária humana (Fonseca, 1974, p. 107). Em 1924, Neiva deixou Manguinhos e foi para São Paulo atuar no combate à broca-do-café, tendo participado da criação de um dos principais institutos de pesquisas de pragas agrícolas, o Instituto Biológico de São Paulo.

⁸¹ Também encontramos neste período a criação do Departamento Nacional do Trabalho. Este departamento permanece inoperante e é transformado, em 1923, num Conselho Nacional do Trabalho, tendo, somente em 1928, competência para dirimir do conflitos trabalhistas. In: Leme, Mariza Saenz. *A ideologia dos Industriais brasileiros (1919-1945)*. Petrópolis: Editora Vozes, 1978. p. 113.

Costa Lima, o nosso personagem, é um destes nomes que transitam em ambas as áreas. Sua atuação inicial foi no combate à febre amarela no Rio de Janeiro e no Pará, transferindo-se posteriormente para a entomologia agrícola. Para estes cientistas, esta mudança não causava grandes dificuldades, pois o objeto de pesquisa continuava sendo o mesmo: o inseto. Isto fica evidente quando observamos a aplicação do combate biológico por Costa Lima. Aplicou esta metodologia de combate à febre amarela, à lagarta rósea, que destruía as lavouras de algodão do Nordeste, e à broca-do-café, do qual participou rapidamente junto com Neiva.

Ao observarmos a atuação de Costa Lima na organização do Serviço de Combate à Lagarta Rósea, ou posteriormente, no Serviço de Defesa Sanitária Vegetal do Ministério da Agricultura, e a atuação de Arthur Neiva na organização do combate à broca-do-café, percebemos com clareza a influência das campanhas sanitárias contra a febre amarela, coordenadas por Oswaldo Cruz, nas medidas de profilaxia vegetal adotadas por estes cientistas.

Além disso, ao analisarmos o comportamento destes dois grupos, saúde pública e agricultura, identificamos que as metodologias científica e propagandista utilizadas para atingir seus objetivos foram muito semelhantes. O uso da propaganda através de palestras, congressos, revistas de divulgação e folhetos fartamente distribuídos à sociedade estava entre seus métodos. A construção de um discurso que colocava os seus anseios e interesses como se fossem os de toda a nação também é uma marca presente no percurso destes agentes. Os portos também são áreas de confluência de sua atuação, pois eram um dos principais meios de contaminação do homem e das lavouras.

Choro a tua forma violada,
miraculosa, alva, divina,
criatura de pólen de aragem,
diáfana pétala da vida!
Choro ter pesado em teu corpo
que no estame não pesaria.

Choro esta humana insuficiência:
- a confusão dos nossos olhos,
- o selvagem pêso do gesto,
- cegueira – ignorância – remotos
instintos súbitos – violências
que o sonho e a graça prostram
mortos.

3. A CONSOLIDAÇÃO DO CAMPO DA ENTOMOLOGIA NO BRASIL E SEUS INTERLOCUTORES

Para compreendermos a inserção e a importância de Costa Lima no cenário da entomologia brasileira, mais especificamente da entomologia agrícola, é de fundamental importância a análise de sua produção científica em periódicos especializados e não-especializados como instrumentos fundamentais no processo de consolidação de sua atividade científica. Estes podem ser divididos entre periódicos médicos e periódicos agrícolas. Tanto a discussão médica quanto a agrícola estão vinculadas ao início de sua carreira no Instituto Oswaldo Cruz. Neste mesmo período, Costa Lima ingressa na Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária, onde foi professor da primeira cátedra de entomologia agrícola do Brasil. Os periódicos agrícolas em que publicou tinham por objetivo a disseminação e divulgação da atividade científica desenvolvida dentro dos laboratórios, tendo como discurso norteador desta empreitada a importância da proteção da lavoura brasileira e, conseqüentemente, o desenvolvimento e aperfeiçoamento do homem do campo.

Costa Lima, além de atuar como um constante autor de artigos para os periódicos especializados e não-especializados, também estará diretamente vinculado à criação de alguns destes meios de comunicação. Em 1920, junto com Carlos Moreira, diretor do recém-criado Instituto Biológico de Defesa Agrícola, cria os *Archivos do Instituto Biológico de Defesa Agrícola*. Alguns anos mais tarde, em 1931, após de forma teórica e prática a criação da *Revista de Entomologia*, dirigida e editada por seu amigo, o franciscano Frei Thomaz de Borgmeier e, em 1933, quando está na direção do também recém-criado Instituto de Biologia Vegetal, Costa Lima mais uma vez participa da criação de um outro periódico: o *Archivos do Instituto de Biologia Vegetal*. Todos estes periódicos tinham como objetivo precípua a disseminação da pesquisa desenvolvida dentro destes institutos.

Com o intuito de estabelecer uma fronteira entre a função dos periódicos especializados e dos não-especializados, adotamos as definições fornecidas pela área da ciência da informação para disseminação científica e divulgação científica. A primeira é colocada como a difusão para especialistas da mesma área do conhecimento científico ou áreas afins. A segunda busca atingir um público não-especialista, sendo também denominada vulgarização e popularização científica (Loureiro, 2000).

Nesse sentido, ao nos debruçarmos sobre os periódicos, percebemos que Costa Lima estava publicando simultaneamente nestes dois tipos de veículos e que em alguns casos os artigos existentes nestas publicações aproximavam os dois conceitos acima apresentados: disseminação e divulgação. Contudo, por uma questão metodológica, optamos por separar os periódicos de disseminação científica dos periódicos de divulgação científica, acreditando que desta forma poderemos estabelecer com mais precisão as características do trabalho científico realizado por Costa Lima.

Por ter tido uma longa vida produtiva, de 1914 a 1963, decidimos estabelecer como marco cronológico de nossa análise o período de 1914 a 1938. Este período abrange o início de sua produção teórica, ou seja, os seus primeiros trabalhos publicados no ano de 1914, e vai até o ano de publicação do 1^o tomo de seu monumental trabalho, *Insetos do Brasil*, em 1938. Devemos mencionar que, neste período delimitado, encontramos uma outra importante obra relacionada à entomologia agrícola, o *Catálogo sistemático dos insetos que vivem nas plantas do Brasil*.

3.1. UM BREVE PANORAMA SOBRE OS PERIÓDICOS CIENTÍFICOS

O periodismo científico surge na Europa com a fundação da Royal Society of Science na Inglaterra em 1660 e da *Académie Reale des Sciences* na França em 1665 e com o surgimento de seus respectivos periódicos: o *Philosophical Transactions: giving some Account of the Ingenious in many considerable parts of the world* e o *Journal des Savants*.⁸²

O *Philosophical Transactions* foi o primeiro periódico voltado inteiramente para os assuntos científicos. Seu primeiro boletim é de março de 1665, publicado pela *Royal*

⁸² Para obter mais informações sobre o *Philosophical Transactions*, ver http://www.pubs.royalsoc.ac.uk/phil_bio/phil_bio.html, e sobre *Journal de Sanvants*, ver <http://classes.bnf.fr/dossism/gc189-35.htm>.

Society (Boorstin, 1989, p. 358). O objetivo deste periódico, como explicitado no seu editorial do primeiro volume dizia que:

Considerando que não há nada mais necessário para promover o progresso das questões filosóficas do que a comunicação, aos que aplicam os seus estudos e esforços nesse sentido, das coisas que são descobertas ou postas em prática por outros; julga-se portanto adequado utilizar a imprensa como o meio mais próprio de recompensar aqueles cujo empenho tais estudos e gosto no progresso do saber e de descobertas proveitosas lhes dá o direito ao conhecimento do que este Reino, ou outras partes do Mundo, também, de tempos a tempos, propicia, assim como do progresso dos estudos, labores e esforços dos curiosos e eruditos em coisas deste gênero e das suas descobertas e realizações completas, com o propósito de que sendo tais criações clara e genuinamente comunicadas, possam ser mais alimentados os desejos de conhecimento sólido e útil, apreciados os esforços e os empreendimentos engenhosos, e convidados e encorajados a investigar, experimentar e descobrir novas coisas, comunicar o seu saber uns aos outros e contribuir com o que puderem para o grande objetivo de melhorar o conhecimento natural e aperfeiçoar todas as artes filosóficas e todas as ciências. E tudo para a glória de Deus, a honra e o proveito destes reinos, e o bem universal da humanidade. (Boorstin, 1989, p. 358)

Este periódico é considerado o protótipo das revistas de sociedades científicas que se multiplicaram na Europa do século XVIII e XIX. Enfatizava relatos de experimentos, publicando número variado de fascículos, em geral cinco por ano. Incluía matérias de não-sócios e tornou-se mensal, com subscrição de dez libras. Em 1887, a revista dividiu-se em duas, que continuam a ser editadas, sendo uma dedicada às ciências biológicas e a outra à matemática, física e às engenharias (Martins, 2003).

Já o periódico francês, *Journal de Savants*, criado na mesma época, surgiu no ano de fundação da academia francesa, com 20 páginas, incluindo aí 10 artigos, algumas

cartas e notas. O periódico procurava informar sobre os livros publicados na Europa e resumir seu conteúdo, com o intuito de tornar conhecidas as experiências realizadas nos campos da física, química, engenharia, anatomia e zoologia. Inicialmente, a publicação apresentava edições semanais, tendo como colaboradores somente os membros da academia. No mesmo ano de sua criação, o periódico foi suspenso temporariamente por ter sido acusado de publicar matérias ofensivas à inquisição, tendo voltado a circular somente em 1668. Foi novamente suspenso durante a Revolução Francesa, retornando definitivamente em 1816 e existindo ainda hoje.

O crescente prestígio dos periódicos no decorrer dos séculos deveu-se, primeiramente, à necessidade de reivindicar a prioridade da descoberta, da observação ou do experimento, fundamental para garantir o reconhecimento da autoria. Os periódicos tinham a vantagem de serem editados com maior rapidez e com custo bem menor que os livros (Stumpf, 1996), o que não significa dizer que mesmo assim muitas instituições não tivessem dificuldades de manter sua periodicidade. Os periódicos vieram a possibilitar uma publicação parcial das pesquisas, sem exigir a obra completa, como ocorria nos livros. Essa publicação em partes ocasionou a quase inevitável exigência de se manter a periodicidade, de maneira que se pudesse acompanhar a evolução das pesquisas, e que as contribuições ou críticas se fizessem de forma mais rápida, através de novos fascículos. O não-cumprimento dessa condição não excluía uma publicação de ser um periódico científico. No entanto, as revistas que logravam manter periodicidade com prazo predeterminado passaram a gozar de maior credibilidade junto à comunidade científica. Originalmente, os periódicos científicos também eram denominados *journals*, *transactions* ou *proceedings*.

Como assinalado por Merton & Zuckerman (1971), da publicação de informes, experimentos e descobertas importantes para a ciência até a necrologia de pessoas famosas tornaram os periódicos fontes expressivas e amplamente reconhecidas no meio científico.

Os periódicos científicos especializados, especialmente aqueles voltados para a área entomológica, tiveram início no século XIX.⁸³ Inglaterra, França, Alemanha e

⁸³ Sobre a evolução dos periódicos, ver Martins (2003, p. 44). A autora afirma que, no século XVIII, convencionou-se que a publicação de um artigo em periódico dessa natureza seria a prova da propriedade de uma idéia ou invenção, protegendo a contribuição individual e garantindo a prioridade da autoria; no século XIX, o artigo científico passou a ser um indicador de desempenho do cientista e de seu *status*

Estados Unidos foram países que apresentaram de forma pioneira publicações específicas nesta área. Não pretendemos fazer aqui uma análise profunda e exaustiva destes periódicos, mas sim indicar as suas primeiras experiências que serão fundamentais para a consolidação desses e outros periódicos científicos voltados para a pesquisa entomológica.

A Inglaterra tem sido, desde o século XVIII, um dos principais centros de pesquisa entomológica aplicada, voltada para as pragas agrícolas. O primeiro trabalho que encontramos voltado para o combate de insetos data de 1730 e foi apresentado à comunidade científica por John Southall (Howard, 1930). Tratava-se de um livro sobre o combate de percevejos e piolhos.⁸⁴ Inicialmente, a manutenção destas publicações transforma-se em um problema para os seus editores, pois, como mencionamos acima, os custos para edição destas obras era relativamente elevado.

No século XIX, encontramos o estabelecimento de alguns periódicos entomológicos, vinculados a instituições relacionadas à entomologia e à agricultura. A Inglaterra foi pioneira, ainda, na criação dos periódicos especializados. É neste momento que temos as publicações da *Entomological Society of London*, fundada em 1801; da *Royal Society of Agriculture*, fundada em 1838, e a Faculdade Real de Agricultura, fundada em 1845. Estes boletins eram editados duas ou três vezes por ano e apresentavam os trabalhos realizados por seus pesquisadores. Em 1812, foram publicados como volume I as atas e relatórios da Sociedade de Entomologia de Londres. Esta mesma publicação seria reeditada em 1832, 20 anos depois, contendo uma lista dos principais entomologistas britânicos que se dedicavam à pesquisa da fauna entomológica das Ilhas Britânicas. Esta nova edição resultou em vários volumes que “apresentavam a classificação dos insetos e outros aspectos da ciência entomológica” (Howard, 1930, p. 217).

Entre 1839 e 1840, vamos encontrar diversos artigos do entomologista britânico J. O. Westwood, professor de entomologia da Universidade de Oxford, publicados pela

profissional; no século XX, a publicação de periódicos científicos continuou a ser um indicador de desempenho do cientista e de seu *status* profissional, mas agora com grandes aperfeiçoamentos, destacando-se a criação de ferramentas de indexação da literatura no meio digital.

⁸⁴ O autor adquiriu este conhecimento durante os anos que viveu na Índia. Neste país, teria conhecido um velho negro jamaicano que lhe apresentou determinados componentes que combatiam estes insetos. Ao retornar ao seu país, criou, com a mistura dos recém-identificados componentes, um líquido que deveria ser usado no combate a estas pragas. O artigo apresenta diversas figuras de insetos e uma boa descrição dos mesmos (Howard, 1930, p. 210).

Sociedade de Entomologia de Londres. Estes artigos foram reunidos em dois volumes e lançados com o título de “An Introduction to the Modern Classification of Insects Founded on the Natural Habits and Corresponding Organization of the Different Families” (Howard, 1930, p. 217). Westwood apresenta neste trabalho um resumo com os resultados de suas principais pesquisas e estabelece um quadro geral do *status* da entomologia no momento em que escreveu estes artigos.

Uma outra publicação que merece destaque é o *Journal of the Royal Agricultural Society*. A Sociedade foi fundada em 1838 com o nome de *English Agricultural Society*, mas, por seus relevantes serviços prestados ao governo britânico, foi elevada à condição de sociedade real em 1840. Este reconhecimento foi obtido no governo da rainha Vitória. O primeiro volume deste periódico data do mesmo ano de sua elevação à condição de sociedade real, sendo a sua periodicidade semestral. Desde o início de seu lançamento, a publicação apresenta diversos artigos sobre insetos que atacavam as lavouras britânicas. Um entomólogo britânico chamado John Curtis⁸⁵ publicou mais de cento e vinte trabalhos em suas páginas, tendo sempre como tema insetos nocivos à economia agrícola. Estes trabalhos apresentavam diversas ilustrações com descrições dos insetos, relacionando-os com as plantas que atacavam e estabelecendo formas de combatê-los.

Já no início do século XX, mais especificamente em 1912, é criado, em Londres, o *Imperial Bureau of Entomology*. Este novo órgão, sediado no Museu Britânico tornou-se uma das principais instituições de pesquisa entomológica da Inglaterra, tendo uma estrutura capaz de analisar e identificar insetos nocivos à agricultura de todo o domínio do império britânico. Uma das grandes contribuições do *Bureau* foi a criação da *Review of Applied Entomology*, publicada mensalmente e dividida em duas partes: a primeira voltada exclusivamente para a entomologia agrícola e a outra dedicada à entomologia médica e veterinária. Além dos artigos originais, a Revista publicava os resumos dos principais trabalhos realizados na área entomológica de diferentes partes do mundo.

⁸⁵ Nasceu em 1791 na cidade de Norwich, localizada no litoral sul da Inglaterra. Durante os anos em que viveu em sua cidade natal, iniciou suas atividades no campo da entomologia como amador. Após alguns anos, foi convidado para ser curador de uma importante coleção entomológica particular. Em 1819, veio para Londres para trabalhar como ilustrador de coleções entomológicas, destacando-se como um dos melhores ilustradores da Inglaterra. Em 1860, publicou um livro chamado *Farm Insects*, que era totalmente voltado para a entomologia agrícola. Sua obra influenciou diversos entomólogos de sua geração. Curtis morreu no ano de 1862 na cidade de Londres (Howard, 1930, p. 218).

Como ocorreu com a Inglaterra, no século XVIII, surgiu, na França, uma das primeiras publicações sobre entomologia agrícola. Henri Louis Duhamel Du Monceau, membro da Academia Real de Ciências da França,⁸⁶ foi investigar uma praga que estava atacando as lavouras do sul do país. Os resultados desta investigação foram publicados, em 1762, nas atas da Academia de Ciências que, nesse momento, era o principal veículo de disseminação científica.

Mas é também no século XIX que encontramos os periódicos voltados para entomologia, notadamente a entomologia agrícola. Em 1832, é fundada a *Société Entomologique de France*. Junto com a fundação da sociedade, surge o seu boletim, que tratava exclusivamente de questões entomológicas, sendo as pragas agrícolas um tema de destaque em suas páginas. Sobre entomologia geral, logo no início do século, surgiu uma importante iniciativa. Em 1802, o Museu de História Natural de Paris criou a sua primeira publicação científica: *Annales du Muséum National d'Histoire Naturelle*. O *Annales* abordava questões sobre paleontologia, zoologia, botânica, entomologia etc. Diversos artigos foram produzidos tendo como base as coleções que formavam o acervo do Museu. As coleções entomológicas foram tema de diversos artigos publicados nos *Annales*. Mesmo não sendo um periódico especializado, sua criação contribuiu para o desenvolvimento e amadurecimento da entomologia na França. Inicialmente, estas duas publicações apresentavam uma periodicidade anual, sendo posteriormente transformados em semestrais. Tanto os anais do Museu quanto o boletim da sociedade existem até os dias atuais. Um outro periódico que encontramos já no fim do século XIX é o *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale*. Esta revista foi fundada em 1872 por Henri de Lacaze-Duthiers, professor de ciências naturais da Sorbonne. Apesar de apresentar uma temática variada, história natural, morfologia, histologia e evolução dos animais, os insetos prejudiciais à lavoura francesa eram sempre um tema presente em seus artigos.

⁸⁶ Foi fundada em 1666, no governo de Luís XIV. No ano de sua fundação, a França começou um programa de investigação em astronomia, geodésia e cartografia. Para o desenvolvimento e consolidação da Academia, vários cientistas estrangeiros foram contratados. Christian Huygens (1629-1695), matemático, astrônomo e físico holandês, foi um dos cientistas contratado. Residindo em Paris, Huygens criou a teoria ondulatória da luz, introduziu o uso do pêndulo nos relógios e descobriu a forma dos anéis de Saturno. Em 1666, foi eleito membro fundador da Academia de Ciências da França. Residiu na França até o ano de 1681, quando decidiu retornar para a Holanda. Um programa de cartografia dos domínios reais foi empreendido em 1680 por ordem de Luís XIV, por membros da Academia das Ciências (Duboa, 1998).

As pragas que atacam as lavouras vão ter grande destaque no século XIX. O professor de entomologia J. V. Audoin (1797-1841) do Museu de História Natural de Paris, é o autor de diversos artigos na área das ciências naturais, sendo que, dentre os seus trabalhos, os que mais despertaram interesse do governo francês foram os relacionados às pragas que causavam grandes prejuízos à economia do país. Em 1835, Audoin publicou um artigo sobre larvas que atacavam as plantações de aveia. Nos anos posteriores, escreveu sobre pragas de macieiras, insetos que atacam as amoreiras, parasitos do bicho-da-seda, insetos que atacam madeiras usadas em construção etc. Seu maior número de artigos concentra-se nos anos de 1840 a 1842 e versam sobre insetos nocivos à viticultura, um dos principais produtos da economia francesa.

Felix Edouard Guérin-Menéville (1799-1874) foi um dos entomólogos franceses que mais publicou sobre pragas que atacavam a lavoura. Seus artigos eram publicados em diversos periódicos: boletim da Société Entomologique de France, pelo *Annales du Muséum National d'Histoire Naturelle*, pelo boletim da Academia Real de Ciências da França etc. Apesar de produzir diversos trabalhos sobre taxonomia de coleópteros, é na entomologia agrícola que encontramos a maior parte da obra de Guérin-Menéville. Sua produção abrangeu uma variada gama de pragas que atacavam importantes plantações para a economia francesa: batata; diferentes tipos de frutas, com destaque para uva, cereais e olivas. Além dos trabalhos sobre as lavouras existentes no país, parte de sua produção científica trata dos principais produtos agrícolas das colônias francesas: beterraba (produção do açúcar de beterraba), tabaco e o café nas Antilhas.⁸⁷

Um interessante jornal chamado *Insectologie Agricole* surge no ano de 1867, tratando de diversos temas entomológicos: descrições morfológicas, danos causados à lavoura e métodos e técnicas de combate às pragas. Apesar de ter sido uma publicação de duração efêmera, 1867 - 1872, e neste período ter apenas editado seis volumes,

⁸⁷ Dezenove anos depois deste trabalho sobre os cafezais das Antilhas, o Relatório do Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas de 1861, descrevia que larvas brancas escondiam-se entre as lâminas das folhas dos cafezais, devoravam-nas e depois se transformavam em borboletas que se escondiam em casulos. O relatório lembrava a semelhança das descrições dos fazendeiros com o estudo realizado em 1842 nos cafezais das Antilhas pelo francês Guérin-Menéville, e acrescentava que o mal parecia se proliferar em terrenos secos e arenosos, uma vez que, na serra, os cafezais existentes ainda não haviam sido atingidos. Um fato que nos chamou atenção neste relatório foi a observação do diretor do Museu Nacional Frederico Leopoldo Cezar Burlamaque sobre a inutilidade de se apoiar no estudo de Guérin-Menéville para o aniquilamento do inseto, pois, segundo Burlamaque, o inseto só poderia ser destruído com as alterações climáticas da região, tarefa impossível para qualquer cientista. Não existe, nesse momento, no Brasil, uma relação estreita entre entomologia e agricultura, esta aproximação só ocorrerá no fim do século XIX (Relatório do Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, 1861).

consideramos importante mencioná-lo por ter tido como origem um renomado cientista francês: Jean Baptiste Alphonse DeChauffour Boisduval⁸⁸ (1799-1879). Médico, botânico e entomólogo, Boisduval tornou-se um dos mais importantes lepidopterologistas⁸⁹ da França. Descreveu dezenas de novas espécies de borboletas, mariposas e traças. Além disso, foi um dos fundadores e membros da Société Entomologique de France publicando diversos trabalhos em seu boletim.

O Ministério da Agricultura da França foi um importante órgão difusor neste período. Sob a sua coordenação estavam diversas estações entomológicas de diferentes regiões. O Ministério possuía um boletim como principal órgão difusor de suas ações. Este periódico apresentava diversos temas relacionados à pecuária, à veterinária, à agronomia, à entomologia etc. No ano de 1860, a maior parte dos artigos do boletim estava mencionando a descoberta de um inseto que estava devastando a vinicultura francesa. Nos artigos entomológicos, grande parte das contribuições veio das pesquisas realizadas nas estações experimentais espalhadas pelo território francês e por suas colônias que se encontravam subordinadas ao Ministério, tais como: *Bulletin economique de l'Indochine*; *Boletim do Instituto Agrícola de Saigon*; *Ritz et Riziculture* etc.

O enfoque inicial dos estudos entomológicos na Alemanha diferencia-se dos outros dois países europeus por estar voltado para a entomologia florestal, especialidade na qual a Alemanha foi pioneira. Na Alemanha, ocorreram poucas iniciativas no campo da pesquisa entomológica voltada para as lavouras. As suas experiências tinham como foco principal os insetos que ocorriam nas florestas,⁹⁰ ou seja, a entomologia florestal e os primeiros estudos e publicações sobre o assunto foram impulsionados pelos constantes surtos de insetos que destruíam grandes áreas de florestas, importante matéria-prima usada para a produção de energia, construção etc. No ano de 1831,

⁸⁸ Boisduval foi curador da coleção Pierre Françoise Marie Auguste Dejean, naquele momento, a maior coleção de coleópteros (insetos que tanto na fase larval quanto na fase adulta constituem sérias pragas aos vegetais) do mundo. Dejean participou das guerras napoleônicas acumulando uma considerável fortuna. Alguns dos exemplares de sua coleção foram coletados na Batalha de Waterloo. Em seu gabinete de história natural, havia 22.399 espécies catalogadas. No mesmo ano em que criou o jornal, 1867, Boisduval publicou uma importante obra de 650 páginas intitulada: *Essay on Horticultural Entomology, Comprising the History of Insects Injurious to Agriculture, with an Indication of the Best Means of Destroying Them*. Este livro foi preparado com intuito de atender às necessidades de diversas sociedades de horticultura espalhadas pela França (Howard, 1930, p. 236).

⁸⁹ Especialista em borboletas e mariposas.

⁹⁰ Como mencionamos no capítulo anterior, esta será uma das principais preocupações germânicas durante o século XIX, tendo esta situação se modificado somente no fim do século e início do século XX, momento em que a entomologia agrícola ganha força.

encontramos a criação de um importante centro de pesquisas entomológicas, a Forest Academy. Uma das primeiras iniciativas de publicações periódicas tratando da entomologia florestal ocorre no ano de 1837, vinculada à Forest Academy. No boletim da academia, encontramos, de 1837 a 1844, Julius Theodor Christian Ratzburg⁹¹ escrevendo artigos sobre estas espécies de insetos que atacavam as florestas, apresentando, ao final de cada trabalho, ilustrações com descrições morfológicas e áreas de ocorrência. Ainda vinculado à tradição de estudo e exploração das florestas, teve início, no ano de 1856, o boletim da Natural History Society of Rhineland Prússia. Este periódico, que se chamava *Proceedings of the Natural History Society of Rhineland*, não possuía ilustrações de insetos, mas era todo agrupado sob a classificação das plantas. Embaixo do nome de cada uma, era apresentado o inseto que a atacava e os danos causados. Os nomes das plantas eram apresentados em alemão e latim, enquanto os insetos apresentavam somente a designação em latim e estavam organizados de acordo com a sua classificação, seguindo uma ordem alfabética (Howard, 1930, p. 267).

No início do século XX, a entomologia agrícola consolida-se na Alemanha. Em 1913, é criada a German Society for Applied Entomology e, vinculado a esta sociedade, surge o periódico *Zeitschrift für angewandte Entomologie*.⁹² Esta publicação é totalmente voltada para a entomologia agrícola e suas implicações com a economia do país. A criação da sociedade e de seu periódico foram sinais da preocupação dos alemães com as pragas que durante o início do século XX atacaram suas lavouras. Um outro importante instituto surge dentro desta conjuntura: a Plant Protection Station. A estação, localizada na cidade de Baden, era subordinada ao Ministério da Agricultura da Alemanha e tinha por função mapear e controlar as pragas que atacassem as plantações do país. Como órgão difusor das pesquisas realizadas no instituto, foi

⁹¹ Ratzburg é considerado pai da entomologia florestal, sendo o titular desta cadeira na Forest Academy. A entomologia florestal é um ramo da ciência florestal que trata do estudo dos insetos associados às árvores e seus produtos, buscando reduzir as perdas na qualidade e quantidade do fim a que se destinam, sem prejudicar o ambiente. Para isso, é necessário saber como detectar, identificar e quantificar as populações de insetos-praga florestais, determinar a importância dos danos causados por eles, analisar as causas do surto e planejar e aplicar princípios do manejo integrado de pragas. Este manejo é o tipo de controle de pragas que procura preservar e incrementar os fatores de mortalidade natural, através do uso integrado de todas as técnicas de combate possíveis, selecionadas com base em parâmetros econômicos, ecológicos e sociológicos, buscando manter a população dessas pragas abaixo do nível de dano econômico. Atualmente, este conhecimento é de suma importância para as companhias florestais que passaram a implantar programas de qualidade total, buscando melhorar sua eficiência e competitividade, por imposição do mercado internacional, que exige certificação florestal. Com isso, houve a necessidade de se reestruturar, também, o controle de pragas florestais, que ainda utiliza grande quantidade de inseticidas e mão-de-obra, correndo riscos de contaminação humana e ambiental (Zanetti, 2005).

⁹² Revista de entomologia aplicada [tradução do autor].

criado um boletim que descrevia e classificava o inseto, identificando sua origem, os danos causados e a forma de combate. Deste momento em diante, a entomologia agrícola ganhou posição de destaque em diferentes institutos alemães voltados para a produção agrícola, ocorrendo, desta forma, um considerável aumento do número de periódicos tratando destes assuntos. Cabe ressaltar, ainda, a importância da *Review of Applied Entomology*, publicada pelo Imperial Bureau of Entomology da Inglaterra durante a Primeira Guerra Mundial. De acordo com Howard (1930, p. 268), os alemães encontravam grande dificuldade de obter publicações estrangeiras que permitissem a atualização de seus conhecimentos no campo da entomologia, sendo este periódico uma das poucas publicações a que os entomólogos alemães tiveram acesso. Por sua diversidade de artigos e por sempre apresentar uma resenha dos principais trabalhos realizados na área entomológica, a revista foi um dos principais meios de atualização dos cientistas neste período.

A expansão da lavoura dos Estados Unidos no fim do século XVIII e início do século XIX é um fator determinante para o surgimento das publicações sobre entomologia agrícola. Seguindo os passos da metrópole, em 1744, foi fundada a American Philosophical Society, por Benjamin Franklin.⁹³ As atas da sociedade eram publicadas em formato de boletim e abordavam diferentes temas: física, química, biologia etc. No ano de 1771, são publicadas as primeiras observações voltadas especificamente para pragas agrícolas. Nesse artigo, é feita a descrição de um besouro que destruía o trigo e apresentado o seu meio de propagação e progresso nas lavouras e nos depósitos de grão. Nos anos seguintes, mais especificamente até 1819, vários outros artigos abordando a temática das pragas estarão presentes nas páginas do boletim da sociedade: descrição e história de doenças causadas por larvas de insetos (1816); insetos que destroem os brotos das plantações de pêra (1817); plantas atacadas por gafanhotos (1818); insetos que destroem carvalhos e cerejeiras (1819) etc.

⁹³ Nasceu em Boston, no ano de 1706, e morreu na Filadélfia, no ano de 1790. É considerado um dos pais da Independência Americana e um dos redatores da sua Declaração. Em 1744, fundou a American Philosophical Society e, em 1751, ajudou a fundar a Universidade da Pensilvânia. De 1746 a 1754, fez numerosas experiências sobre eletricidade e, particularmente, em 1752, a sua célebre experiência com o papagaio de papel, que o ajudou a estabelecer a natureza elétrica do raio. Descobriu o "poder das pontas" de atrair e deixar escoar a eletricidade, inventou o pára-raios, o fogão com o seu nome e os óculos bifocais (Lemay, 1997).

Como na Inglaterra, as sociedades científicas americanas desempenharam um importante papel como órgãos difusores da área entomológica. No dia 1º de março de 1859, foi fundada a Entomological Society of Philadelphia, e, a partir de 1867, passou a se chamar American Entomological Society. Esta sociedade é uma das mais antigas sociedades entomológicas dos Estados Unidos em funcionamento até os dias atuais. Em 1875, sua sede foi transferida para a Academy of Natural Sciences of Philadelphia, uma das instituições científicas pioneiras nos Estados Unidos. Desde sua fundação, mantém um periódico científico chamado *Transactions of the American Entomological Society*, que continha a descrição de novas espécies de insetos e de insetos inimigos da lavoura. Em seus artigos, podemos encontrar a descrição das principais pragas que assolaram a lavoura americana.

Seguindo o desenvolvimento da entomologia agrícola americana, chegamos até Asa Fitch,⁹⁴ considerado o primeiro entomólogo profissional dos Estados Unidos. Em 1845, escreve um dos seus primeiros artigos sobre entomologia agrícola: “Insects Injurious to Vegetation”. Este artigo foi publicado no *Jornal of Agricultural Science*, um periódico trimestral que somente publicava trabalhos relacionados com o avanço da agricultura. Mantendo o mesmo título de seu primeiro artigo, Fitch publicou durante dois anos os seus trabalhos neste periódico. Sua pesquisa teve grande repercussão e rapidamente ganhou notoriedade. Durante a sessão da *New York State Legislature* de 1853-1854, o governo decidiu estabelecer o valor de mil dólares para a realização de pesquisas e investigações de insetos, “especialmente aqueles nocivos à vegetação do estado” (Howard, 1930, p. 43). Em 1854, Fitch estava sendo comissionado pelo governo do estado de Nova York para a realização deste trabalho.

Uma outra iniciativa governamental ocorreu no ano de 1888, quando o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos lançou um periódico oficial sobre entomologia agrícola chamado *Insect life*. A criação deste periódico tinha por objetivo um propósito útil, possibilitar a publicação de pequenos artigos, notas entomológicas, trechos de correspondência entre cientistas que eram de interesse para a comunidade

⁹⁴ Dr. Asa Fitch nasceu em 24 de fevereiro de 1809. Formou-se em medicina em 1829, tendo exercido durante poucos anos esta atividade. Desde o início de sua carreira, esteve voltado para os estudos de botânica e zoologia, concentrando-se, posteriormente, nas pesquisas entomológicas. De 1838 até 1854, ano de sua indicação como entomologista do Estado de Nova York, dedicou-se exclusivamente aos estudos agrícolas e suas relações com a entomologia. Correspondia-se com diversos naturalistas europeus, estabelecendo com eles permutas de periódicos e livros. Asa Fitch morreu no ano de 1879 em Salem, Nova York (Howard, 1930).

científica e que normalmente não eram publicados em outros periódicos. Apresentava uma grande tiragem e era distribuído gratuitamente pelo governo federal para todos os centros de pesquisas entomológicas dos Estados Unidos e diversos outros institutos espalhados pelo mundo. No Brasil, encontramos alguns de seus exemplares na Biblioteca Nacional. É uma publicação bem ilustrada e apresenta uma boa qualidade gráfica. Vários outros periódicos americanos [surgiram] no fim do século XIX: *Proceedings of the Boston Society of Natural History*; *Transactions of the Illinois State Horticultural Society*; *Entomological Essay*; *United States Agricultural Reports*; *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*; *Proceedings of the Davenport Academy of Natural Sciences*; *Bulletin of the Brooklyn Entomological Society*.

É fato que, durante todo o século XIX, os autores das publicações científicas buscaram o reconhecimento pelos pares e também exerceram uma vigilância constante sobre a contribuição de cada pesquisa para os trabalhos científicos, assim ampliando a importância da citação da fonte de onde foram retiradas as informações, para que não fossem omitidos ou desfigurados trabalhos alheios. As revistas que publicavam artigos com essa exigência completa ganhavam notoriedade e ampliavam seu número de “leitores” (Martins, 2003).

Em todos estes países, os museus, universidades, academias e sociedades científicas desempenharam um importante papel de disseminação científica, incentivando a publicação de diversos trabalhos e permitindo, deste modo, que o conhecimento circulasse de forma mais eficiente. Apesar de algumas vezes não apresentarem uma grande tiragem, estes periódicos não se restringiram somente aos países que os produziram, ocorrendo, principalmente entre estes grandes centros de pesquisa, uma permuta de publicações. Com o crescimento das permutas entre os periódicos e, conseqüentemente, a ampliação das bibliotecas, algumas exigências foram criadas, dentre as quais a de se publicar apenas artigos originais, estabelecendo-se um diferencial que revelava maior qualidade entre os periódicos científicos.

3.1.2. Os periódicos científicos no Brasil

Uma das particularidades dos movimentos científicistas no Brasil foi a publicação de revistas especializadas, cujo objetivo era a disseminação de trabalhos

científicos. Um bom exemplo deste contexto é o caso do periodismo médico científico no Brasil. O momento inicial do movimento de publicações médicas corresponde ao próprio início do processo de institucionalização da medicina no Brasil, desencadeado na primeira metade do século XIX. Os periódicos médicos foram uma das primeiras instituições científicas brasileiras, tornando-se expressão de movimentos responsáveis por iniciativas pioneiras no campo da medicina e da ciência nacional (Ferreira, 1996, p. 43).

Na segunda década do século XIX, surgiram as primeiras revistas médicas brasileiras como expressão de um movimento mais amplo das elites com o objetivo de institucionalizar e valorizar as ciências, especialmente aquelas ligadas à saúde. Por funcionarem como mediadores entre os especialistas e as camadas letradas, estes primeiros periódicos⁹⁵ privilegiaram a higiene entre os temas tratados, pois este assunto era do interesse das elites dirigentes e garantia audiência mais ampla às publicações (Ferreira, 1999). Na virada do século XIX para o século XX, o perfil das revistas médicas já havia se transformado. A especialização motivou o surgimento de publicações voltadas para um público mais específico. Integrantes das camadas sociais letradas passaram a participar menos das discussões médicas como colaboradores ou leitores.

O recurso a revistas científicas como instrumento informativo revelou-se fundamental para a disseminação de práticas do universo da ciência. No Brasil, ainda que limitada em momentos históricos diferentes, “a ação da ilustração no campo das atividades científicas foi responsável pela valorização da ciência como instrumento prático de intervenção social, instituindo-se o pragmatismo científico” (Ferreira, 1996, p. 43).

A cristalização da disseminação científica através de periódicos especializados representou uma nova organização dos grupos que publicavam seus trabalhos nestas

⁹⁵ Sobre as revistas médicas e a institucionalização da medicina no Brasil ver Ferreira, 1996 e 1999. De acordo com o autor, os primeiros periódicos médicos do início do século XIX foram: *Propagador das Ciências Médicas* (1827-1828), *Semanário de Saúde Pública* (1831-1833), *Diário de Saúde* (1835-1836), *Revista Médica Fluminense* (1835-1841) e *Revista Médica Brasileira* (1841-1843). Entre 1808 e 1850 já tinham sido criadas instituições prestigiadas, como a Academia Médico Cirúrgica (1813 – Salvador e 1815 – Rio de Janeiro), Sociedade de Medicina do Rio de Janeiro (1829), Faculdade de Medicina (1832 – Salvador e Rio de Janeiro), Instituto Homeopático (1843 – Rio de Janeiro) e o Instituto Vacínico (1843 – Rio de Janeiro) e a Junta Central de Higiene Pública (1850 – Rio de Janeiro)”.

revistas. Para além da esfera do instituto ou do laboratório, a pesquisa experimental passou a ser divulgada entre os diversos institutos nacionais e estrangeiros, propiciando uma forma de institucionalização da ciência (Temperini, 2003).

Em sua análise, Maria Amélia Mascarenhas Dantes (1981) observa que, a partir do século XIX e início do XX, os periódicos científicos ocuparam um lugar de destaque no que concerne ao desenvolvimento da ciência no Brasil. Tal prerrogativa advém de uma intensa atividade desenvolvida pelos institutos de pesquisa, que, subordinados ou não à administração pública, foram os primeiros centros de pesquisas de alto nível realizadas por equipes de cientistas brasileiros (Dantes, 1981, pp. 343-349). Nesta discussão, temos por objetivo direcionar nosso olhar para a institucionalização das ciências naturais no Brasil, tendo como objeto os grandes museus⁹⁶ da segunda metade do século XIX no país e seus respectivos periódicos científicos: o *Archivos do Museu Nacional*, o *Boletim do Museu Paraense de História Natural e Etnografia* e a *Revista do Museu Paulista*.

Diferentemente do que aconteceu nos grandes centros europeus, em que os primeiros periódicos científicos foram criados pelas sociedades científicas, no Brasil, os museus de História Natural deram início à disseminação científica. O Museu Nacional do Rio de Janeiro, criado em 1818, foi por quase todo o século XIX uma das poucas instituições brasileiras dedicadas primordialmente à História Natural (Lopes, 1997, p. 11). Em sua longa trajetória, o ano de 1876 é um dos importantes marcos nas transformações ocorridas na estrutura do museu. Entre as alterações mais significativas que caracterizaram o novo Regulamento,⁹⁷ estão as mudanças nos nomes das seções, que, longe de serem medidas burocráticas, possibilitam-nos acompanhar as alterações de ênfases nas pesquisas em curso no museu, de prioridades no interior de cada seção,

⁹⁶ Ao selecionarmos estes três periódicos, estamos considerando as respectivas instituições como paradigmáticas na área das ciências naturais no século XIX e início do XX. Um outro ponto de destaque são os trabalhos originais publicados em suas páginas e a permanência de suas publicações. Não mencionamos o Museu Paraense, por ter sido o seu periódico uma compilação de artigos já publicados em outras revistas científicas do período, tendo somente apresentado trabalhos originais após sua reformulação no início da década de 1940. Além deste, devemos mencionar o Museu Botânico do Amazonas, que apenas publicou um volume da sua revista no ano de 1888, dividido em dois tomos, com descrições de plantas amazonenses, estudos de paleontologia e arqueologia.

⁹⁷ O regulamento de 1876 destinava o Museu Nacional “ao estudo da História Natural, particularmente da do Brasil e ao ensino das ciências físicas e naturais sobretudo em suas aplicações à agricultura, indústria e artes”. O novo Regulamento do Museu Nacional foi autorizado pelo artigo 20 da Lei n.º 2.640, de 22 de setembro de 1875, e viabilizado pelo Decreto n.º 6.116, de fevereiro de 1876 (Coleção de Leis do Brasil, 1876).

de concepções científicas e mesmo de introdução de novas áreas do conhecimento nas disciplinas que estavam se especializando (Lopes, 1997, p. 160).

Na época das modificações implantadas no museu pelo novo Regulamento, tem início a publicação, em 1876, de um dos primeiros periódicos científicos no Brasil, na área das ciências naturais – *Archivos do Museu Nacional* – em 1876.⁹⁸ Apresentava a mesma estruturação das seções do museu, sendo também dividido em três seções: 1^a) Antropologia, Zoologia Geral e Aplicada, Anatomia comparada e Paleontologia Animal; 2^a) Botânica Geral e Aplicada e Paleontologia Vegetal; 3^a) Ciências Físicas: Mineralogia, Geologia e Paleontologia Geral. Aos diretores das respectivas seções, cabia divulgar os resultados de suas pesquisas nos *Archivos*, atendendo a uma das novas exigências do Regulamento. Este periódico rapidamente se transformou em um dos principais mecanismos de disseminação da pesquisa realizada nas seções do museu.⁹⁹

Nos primeiros 24 anos do *Archivos* – 1876 – 1900 –, existiu uma preponderância de artigos referentes às ciências naturais, cerca de 78%, sendo que a zoologia contava com o dobro dos demais artigos publicados (Swarcz, 1993, p. 65). Cerca de 800 exemplares do periódico eram enviados para instituições congêneres, museus e bibliotecas que, por sua vez, enviavam, em troca, muitos periódicos que auxiliaram no enriquecimento do atual acervo da biblioteca do Museu Nacional. Em 1878, Ladislau Neto organizou um serviço gráfico anexo ao museu com o intuito de facilitar e diminuir os custos da impressão do periódico. O então diretor do Museu, Ladislau Neto, compreendia a necessidade de entrar nesse circuito de permutas de periódicos brasileiros no cenário internacional como mecanismo de consolidação do prestígio científico do museu (Swarcz, 1993, p. 182). Sobre a estrutura editorial dos *Archivos* trataremos mais adiante.

Outro importante periódico é o *Boletim do Museu Paraense de História Natural*

⁹⁸ “Periódico que segundo informa o Diretor Geral desse estabelecimento, há sido bem acolhido pelas corporações científicas e instituições congêneres da Europa e dos Estados Unidos, e também facilitado a permuta com publicações análogas, tornando assim mais conhecidos os productos natavaes do Brasil e enriquecendo a biblioteca do Museu, com exíguo sacrificio do Thesouro público.” Ministério da Agricultura, Ministro Thomaz José Coelho de Almeida. Relatório do Ano de 1876, apresentado à Assembléia Legislativa na 2^a Sessão da 16^a Legislatura (publicado no ano de 1877).

⁹⁹ Muitos dos principais aspectos das diferentes coleções do museu passaram a ser publicados no *Archivos do Museu Nacional*. Em sua grande maioria eram estudos sobre ou apoiados nas coleções existentes no museu ou que resultaram de suas explorações de campo, onde eram coletadas. Sobre este tema ver Lopes, 1997.

e Etnografia. O Museu Paraense foi uma iniciativa da Sociedade Filomática,¹⁰⁰ fundada em 6 de outubro de 1866. Um ano após sua fundação, a sociedade conseguiu alugar o museu em uma casa alugada e, em 25 de março de 1871, o museu foi oficialmente inaugurado, vinculado à Biblioteca Pública da Província do Pará, tendo como diretor Domingos Soares Penna.¹⁰¹ Inicialmente, a única publicação prevista nos estatutos era o catálogo do acervo, a ser impresso a cada três anos. Desta publicação trienal, deveria constar, para cada objeto, o nome da pessoa que o tivesse doado ao museu e o lugar de sua procedência e qualquer outro tipo de informação que permitisse uma melhor compreensão do artefato. Com a posse de Emílio Goeldi na direção do Museu, deu-se início a publicação do *Boletim do Museu Paraense de História Natural e Etnografia*. O cientista, depois de se demitir do Museu Nacional,¹⁰² buscou imprimir na nova casa um caráter diferente daquele da instituição que tinha deixado. Seguindo as instituições congêneres européias, mostrava claro empenho em acompanhar as pesquisas e os interesses dos naturalistas europeus e norte-americanos, o que se traduziu em contratações de estrangeiros para trabalhar no Museu Paraense, como Jacques Huber¹⁰³ e Adolpho Ducke,¹⁰⁴ ambos com destaque na história das ciências naturais do século XIX.

O primeiro número do boletim foi editado em 1896 e correspondia aos anos da

¹⁰⁰ O nome “filomático” era muito comum na época, significando o amigo ou amante das ciências. Há registros do funcionamento de um outra Sociedade Filomática em Belém, no anos de 1840. É possível que estas sociedades tenham sido influenciadas pela Societé Philomathique de Paris, fundada em 1788 (Sanjad 2005, p. 47).

¹⁰¹ Domingos Soares Ferreira Penna foi o idealizador do museu e seu diretor em dois momentos: de 1871 a 1872 e de 1882 a 1884. Mesmo estando a frente do Museu Paraense nestes dois períodos, Ferreira Penna continuou como naturalista viajante do Museu Nacional, enviando sistematicamente para o museu da corte produtos e publicações sobre a região amazônica. Em 1882, colaborou com Ladislau Neto na organização da Exposição Antropológica Nacional, levando-o em excursões científicas aos sítios arqueológicos da ilha de Marajó e às aldeias indígenas no interior da província (Lopes, 1997, p. 206)

¹⁰² No período em que esteve no Museu Nacional, Goeldi produziu um relatório sobre as condições da lavoura cafeeira do Rio de Janeiro, dividido em três partes. Na primeira “Parte histórico-geográfica”, descrevia a marcha da praga no Rio de Janeiro, alertando que em pouquíssimo tempo toda a cafeicultura fluminense seria atingida. Na Parte diagnóstica, expunha as características da doença a partir de observações microscópicas de cortes das plantas afetadas, constatando que as raízes doentes apresentavam nodosidades repletas de vermes nematóides (Goeldi, 1892, p. 39). A Parte profilática indica algumas medidas de combate ao mal, consideradas por ele ainda incipientes. Consistiam em evitar terrenos arenosos, favoráveis ao desenvolvimento da doença; recusar mudas de procedência desconhecida, além de indicar o fim do tráfico de mudas entre proprietários. Sobre esta questão, ver (Sanjad, 2005), (Domingues, 1995) e (Silva, 2006).

¹⁰³ Botânico Suíço que organizou a Seção de Botânica do Paraense e instalou seu Horto. Dedicou-se também ao estudo das plantas produtoras de borracha, sobre as quais publicou vários trabalhos. Como mencionado no primeiro capítulo, Jacques Huber realizou diversas experiências com Costa Lima sobre peixes larvófagos, quando Lima esteve no Pará combatendo a epidemia de febre amarela naquela região (Lima, 1914).

¹⁰⁴ Entomólogo que se especializou em botânica e desenvolveu suas atividades na Seção de Zoologia do Museu Paraense. Em 1918, deixou o museu e veio trabalhar no Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

produção científica realizada no museu de 1894 a 1896, englobando os fascículos de 1 a 4. No editorial do primeiro volume, a revista explica que “não toma compromisso algum com a periodicidade de seu aparecimento (...). Os intervalos serão logicamente determinados pelo tempo que nos deixarem as outras ocupações museares e pelo material que nos afluir”.¹⁰⁵

O Regulamento de 1894 do museu determinava que o boletim fosse publicado a intervalos indeterminados e à proporção do material existente, visando tornar rapidamente conhecidos certos resultados sobre assuntos de História Natural e Etnologia. Embora o boletim se destinasse ao público internacional, ele também se voltava para a comunidade científica nacional, uma vez que logo na abertura do primeiro número Goeldi avisava que, a exemplo de outros países, publicaria na língua nacional. Explicava, ainda, que o boletim seria publicado em português a exemplo do que considerava a tendência moderna de alguns países como a Rússia, a Hungria, a Suécia, a Dinamarca e a Alemanha, que publicavam suas obras científicas no próprio idioma (Lopes, 1997, p. 260).

Assim como ocorreu nos *Archivos do Museu Nacional*, o *Boletim do Museu Paraense* teve nos estudos das ciências naturais a origem de grande parte dos artigos publicados nos cinquenta primeiros anos, com a zoologia representando o maior número de artigos (48%), seguido da botânica (36%) e da geologia (10%) (Swarcz, 1993, p. 261). Diferentemente dos Arquivos do Museu Nacional, o boletim sistematicamente incorporava em suas páginas os relatórios de atividades do museu, sendo por isso dividido em duas partes: administrativa e científica. Na primeira parte, além dos relatórios anuais da instituição, eram publicados os necrológicos, os regulamentos e algumas correspondências oficiais de maior significado para a vida do museu (Swarcz, 1993, p.261). Da parte científica, constavam trabalhos produzidos nas diversas seções, além dos relatos das excursões científicas realizadas pelos pesquisadores do museu. Encontramos, ainda, na parte científica, biografias de naturalistas e listas dos trabalhos científicos realizados pelos profissionais dos museus publicados em outros periódicos.

Pelo Regulamento instituído no ano de 1894, a produção científica dos cientistas

¹⁰⁵ *Boletim do Museu Paraense de História Natural e Etnografia*. Tomo I (fascículos I e II), 1894-1896. Pará: Typ. De Alfredo Silva & Cia., 1896.

do museu deveria ser divulgada preferencialmente no boletim do próprio museu. Esta exigência acabou por não ser atendida, pois praticamente todos os pesquisadores do Museu Paraense publicaram mais no estrangeiro do que na publicação oficial do museu. Em 1899, este problema fez com que o governador José Paes de Carvalho questionasse este comportamento do corpo científico da instituição. A partir deste momento, o boletim passou a ser o veículo “preferencial” dos trabalhos desenvolvidos no museu. Além disso, Goeldi passou a traduzir e publicar no *Boletim do Museu Paraense* alguns artigos seus e de Huber, originalmente divulgados em revistas estrangeiras (Sanjad, 2005, p. 167).

O surgimento do Museu Paulista está vinculado a uma coleção particular denominada Museu do Sertório. Esta coleção formada pelo Coronel Joaquim Sertório era composta por espécimes de História Natural (zoologia, botânica e mineralogia) e peças de interesse etnográfico e histórico. Por volta de 1890, o Conselheiro Francisco de Paula Mayrink comprou o museu e o doou para o governo do Estado de São Paulo, tornando-se, assim, o Museu do Estado. Em 1893, o museu e toda a sua coleção foram transferidos para a sede da Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo, que a partir deste momento passou a ser a responsável por sua guarda. Todo este acervo, com mais algumas outras pequenas coleções já existentes, transformou-se na Seção de Zoologia da Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo por iniciativa do geólogo norte-americanos Orville Derby¹⁰⁶ (Figueirôa, 1997, p. 173).

Para dirigir a nova Seção de Zoologia, Derby convidou seu amigo Hermann von Ihering,¹⁰⁷ que, como ele, já tinha sido naturalista-viajante do Museu Nacional. Em 1893, Ihering aceitou o convite e passou a dirigir a seção, mantendo-se neste cargo por

¹⁰⁶ Orville Adalbert Derby dirigiu a Seção de Geologia do Museu Nacional de 1879 a 1890. Logo que entrou no museu, foi designado para acompanhar a Comissão Hidrográfica para estudos do Rio São Francisco. Derby também colaborou nos estudos da Carta Geológica Mineira. Em 1886, assumiu a direção da Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo, acumulando a função desempenhada no Museu Nacional (Figueirôa, 1997, p. 173).

¹⁰⁷ Hermann Von Ihering (1850-1930) chegara ao Brasil em 1880. Foi naturalista-viajante do Museu Nacional. Seus estudos abrangeram as mais diversas áreas da História Natural, tendo deixado publicações botânicas, antropológicas e etnológicas, dedicando-se, porém, ao longo de toda a sua vida, desde sua tese de doutorado, à Zoologia e Paleontologia de moluscos. Considerado um notável malacólogo, era também autoridade em diversos ramos da Zoologia. Dedicava-se à etnografia e por vezes tratou de assuntos entomológicos, tendo colaborado em diversos periódicos internacionais, sobretudo alemães. A contribuição científica, que o projetaria internacionalmente, foi sua obra publicada na Alemanha, em 1907, sobre os antigos continentes *Archeles* e *Archinotis*, baseada em seus estudos relativos aos moluscos do sudeste sul-americano, que lhe permitiram a elaboração de sua teoria de pontes continentais (Lopes, 1997, p. 268).

apenas um ano. No ano seguinte, em sua chegada a São Paulo, Ihering conseguiu que o Museu se tornasse uma instituição autônoma, passando a dirigi-la por 22 anos, de 1894 até 1915. Logo no primeiro ano de sua administração, o decreto n.º 249, de 26 de julho de 1894, aprovou o Regulamento do museu que tinha por objetivo o desenvolvimento da instituição e a sua consolidação no panorama científico brasileiro.

Não diferindo muito dos regulamentos dos demais museus à época, o do Museu Paulista também previa a publicação de sua revista. A primeira publicação do Museu foi impressa em 1897, com o nome de *Revista do Museu Paulista*,¹⁰⁸ contendo artigos de Antropologia, História, Zoologia, Botânica, dentre outros, e que circulou neste formato até 1939. No primeiro período da revista (1895-1938), os artigos sobre zoologia representavam 65% do total, contra 10% de artigos de antropologia, e já no período seguinte a antropologia passava a representar 74% daqueles publicados – a maior parte sobre temas etnológicos. O Regulamento da revista estabelecia que ela poderia conter artigos em francês, inglês ou alemão, sempre acompanhados de um resumo em português. A Revista do Museu Paulista teria uma edição de mil exemplares, dos quais trezentos se destinavam a permutas com outros periódicos científicos, duzentas ficavam à disposição do secretário do Interior do Estado de São Paulo e as demais ficavam no museu para a distribuição ou venda a critério do diretor (Lopes, 1997, p. 282).

O primeiro volume da revista saiu no ano de 1896, mas correspondia às pesquisas realizadas no ano anterior. Apresentando uma estrutura semelhante ao *Boletim do Museu Paraense de História Natural e Etnografia*, a revista trazia em suas páginas os relatórios das atividades desenvolvidas no museu, mas não apresentava divisão entre as partes administrativa e científica. Neste volume, a maioria dos artigos foi escrita por Ihering e tratava de temas vinculados à zoologia. Esta seria uma característica do periódico na sua administração. Uma outra marca da revista seria a publicação de artigos de especialistas estrangeiros sobre as coleções que estavam sob a guarda do museu.

¹⁰⁸ A Revista do Museu Paulista, nova série, surgiu em 1947, voltada essencialmente para Antropologia e impressa até 1988, antes da transferência dos acervos de Etnologia e Arqueologia, em 1989, para o Museu de Arqueologia e Etnologia da USP (Mae, 2002).

O *Boletim do Museu de História Natural e Etnografia* e a *Revista do Museu Paulista* também tinham em comum, diferentemente dos *Archivos do Museu Nacional*, a apresentação dos relatórios anuais das atividades desenvolvidas por essas instituições. Seu sentido talvez fosse o de tornar público o que eram os compromissos do governo e os dos seus diretores, ressaltando ainda mais os méritos da produção desenvolvida, sempre em meio a muitas dificuldades, falta de verbas e longe das condições ideais de trabalho requeridas. Nesta preocupação dos seus diretores em tornar público os seus compromissos e destacar a importância de suas instituições para o desenvolvimento da ciência brasileira, podemos identificar o que Pyenson (1985, p. 176) caracterizou como *seekers*: “naturalistas independentes, não financiados por suas metrópoles de origem, que buscavam, nos espaços institucionais que conseguiam, meios próprios para dialogar com seus pares europeus e norte-americanos, realizar suas pesquisas e publicá-las”.

Os museus do final do século XIX uniam-se na celebração de um mesmo culto à ciência (Pomian, 1984, p.84), e nesta celebração podemos afirmar que os museus brasileiros também fizeram parte deste movimento internacional. Estas instituições se inscreveram nesse panorama, fundamentalmente por meio de seus intercâmbios científicos, características desse tempo em que coleções, pesquisadores, conceitos e inovações viajavam livremente pelo circuito dos museus (Lopes, 1997, p. 224). Como um dos elementos fundamentais destas características de intercâmbios científicos, podemos enfatizar o papel desenvolvido pelos periódicos científicos, que foram elementos fundamentais para a inserção destas instituições no panorama internacional. Dentre os aspectos relevantes da institucionalização e internacionalização das ciências, as publicações científicas são consideradas indicadores significativos para a análise do estágio dos processos de instalação e consolidação de uma ciência, principalmente se esse estudo se dá a partir de meados do século XIX, quando se inicia a expansão desse espaço institucional de veiculação do conhecimento científico (Lopes, 1997, p. 240). Os periódicos científicos destes museus acabaram por se tornar uma das poucas publicações científicas brasileiras com regularidade e reconhecimento internacional, sendo, sem dúvida, as únicas especializadas em ciências naturais.

No fim do século XIX e início do XX, o estudo das Ciências Naturais ganhou grande impulso, principalmente quanto a sua aplicação à medicina e à agricultura. Nesse momento, iniciava-se uma nova fase dos estudos biológicos que voltavam-se

preferencialmente para a solução das doenças e pragas que atingiam os homens, as plantas e os animais. É neste contexto que Costa Lima dá início a sua vasta produção científica.

3.2. UM OLHAR SOBRE SUA PRODUÇÃO

Durante toda a sua a carreira, Costa Lima publicou aproximadamente 322 artigos. Seu primeiro trabalho é do ano de 1914: “Contribuição para o estudo da biologia dos culicídeos. Observações sobre a respiração das larvas”. Este artigo foi publicado nas *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*,¹⁰⁹ e estava diretamente vinculado à experiência vivida por Costa Lima no combate à febre amarela no Pará. Neste momento, as discussões de Costa Lima estavam voltadas para a entomologia médica, que, junto com a entomologia agrícola, é uma das especialidades das Ciências Naturais que mais se desenvolve. Com o decorrer dos anos, Costa Lima migrou gradualmente para a entomologia agrícola, até que esta especialidade se tornasse o centro de suas atenções. Seu último trabalho, “Uma praga dos pomares do Nordeste do Brasil”, saiu publicado em 1962 no Boletim da Academia de Ciências de Lisboa.¹¹⁰

Mesmo não sendo o escopo deste trabalho analisar toda a obra de Costa Lima, consideramos importante mapeá-la para compreendermos de forma clara a sua produção científica e os temas presentes em sua obra. Para atingirmos tal fim, foi necessário sistematizar, em uma tabela, todos os dados relativos sobre os trabalhos publicados. Além disso, dividimos estes trabalhos em artigos publicados em revistas não-especializadas e em boletins e revistas especializadas. A partir do levantamento de sua obra e das informações contidas em seus títulos, os artigos¹¹¹ foram agrupados em cinco grandes temas: entomologia médica, entomologia agrícola, entomologia veterinária, sistemática/classificação e métodos de combate a pragas da lavoura.

¹⁰⁹ Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, Vol. VI. Nº 1. 1914. pp. 18-34.

¹¹⁰ Boletim da Academia de Ciências de Lisboa, Nº 35. 1963. pp. 325-328.

¹¹¹ Aqui estamos considerando os 322 trabalhos publicados por Costa Lima nos diferentes periódicos científicos, por acharmos importante a visualização de toda a sua produção e a sua respectiva área de concentração.

Tabela 1

Tema:	Revistas Não-especializadas	Boletins e Revistas Especializados	Total
Entomologia Médica	X	39	39
Entomologia Agrícola	69	111	180
Entomologia Veterinária	x	9	9
Sistemática/ Classificação	x	78	78
Métodos de combate	5	11	16
Total geral de trabalhos publicados	74	247	322

Ao analisarmos as informações da tabela 1, o primeiro dado que nos chama a atenção é a concentração de publicações relacionadas à temática da entomologia agrícola. Dos 322 artigos publicados, 180 tratavam deste assunto. Um outro ponto que se torna claro é a concentração de artigos nos boletins e revistas especializados. Dos 322 trabalhos produzidos por ele, 247 foram para publicações científicas e apenas 74 foram para publicações que possuíam características de divulgação científica e tinham por objetivo atingir um público mais amplo, mas, como mencionamos no início do capítulo, vamos nos deter na produção realizada entre os anos de 1914 e 1939, período que

consideramos fundamental para a compreensão da inserção de Costa Lima no universo da entomologia agrícola e para a compreensão da consolidação desta área do conhecimento.

3.2.1. Uma conversa entre pares

Consideramos, aqui, “uma conversa entre os pares” o diálogo estabelecido entre os pesquisadores de uma mesma área do conhecimento ou áreas afins nos periódicos científicos. Estes periódicos pressupõem a transferência de informações científicas, transcritas em códigos especializados, a um público seletivo, formado por especialistas. Segundo Pasquali (1979, p. 188), a disseminação é o envio de mensagens elaboradas em linguagens especializadas a receptores seletivos e restritos.

Para esta abordagem, pensamos em uma segunda tabela que nos permitisse identificar, de forma clara, os periódicos científicos utilizados por Costa Lima e as prioridades temáticas em cada uma das publicações. Os temas continuam sendo os mesmos da tabela anterior: entomologia médica, entomologia agrícola, entomologia veterinária, sistemática e classificação e métodos de combate. No período selecionado, 1914-1938, foram identificados 16 periódicos: *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* (MIO), *Suplemento das Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* (SMI), *Brazil-Médico* (BM), *Boletins do Ministério da Agricultura* (BMA), *Archivos do Museu Nacional* (AMN), *Archivos da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária* (AES), *Revista da Sociedade Brasileira de Sciencia* (RSB), *Revista de Sciencias* (RS), *Sciencia Médica* (SM), *Boletim Biológico* (BB), *Compte Rendus Societé Biologie* (CRSB), *Boletim do Museu Nacional* (BMN), *Revista de Entomologia* (RE), *Arquivos do Instituto de Biologia Vegetal* (AIBV), *Revista Médico-Cirúrgica* (RMC) e *Acta Médica* (AM).

■

▪ *Tabela 2*

Periódicos Científicos	Entomologia Médica	Entomologia Agrícola	Entomologia Veterinária	Sistemática/ Classificação	Formas de combate	Total
MIO	16	13	1	5	X	35
SMI	5	4	X	3	X	12
BM	3	X	X	X	1	4
BMA	X	14	X	X	X	14
AMN	2	X	X	X	X	2
AES	X	16	X	X	X	16
RSB	1	1	X	X	1	3
RS	X	X	X	1	X	1

○ SM	2	X	1	3	X	6
○ BB	X	4	X	3	X	7
○ CRSB	5	X	1	3	X	9
○ ○ BMN	X	X	X	2	X	2
○ ○ RE	2	3	X	5	1	10
○ ○ AIBV	X	3	X	X	X	3
○ ○ RMC	4	X	X	X	X	4
○ ○ AM	1	X	X	X	X	1
○ TOTAL	41	58	03	25	3	130
	31,5%	44,7%	2,3%	19,2%	2,3%	100%

A maior parte dos artigos publicados por Costa Lima neste período encontra-se nas *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*. Surgido com o objetivo de ser um canal destinado a veicular a produção intelectual do próprio Instituto Oswaldo Cruz. De acordo com Martins (2003, p. 84), seu fundador inspirou-se em experiências anteriores de instituições brasileiras e estrangeiras, especialmente o Instituto Pasteur de Paris, onde Oswaldo Cruz fez sua pós-graduação e conheceu os *Annales des l'Institute Pasteur*. Oswaldo Cruz se ocupava pessoalmente da produção e concepção da revista.¹¹² Pesquisadores da primeira geração chefiados por ele registraram que todo o processo

¹¹² “Na revista não se encontra qualquer registro sobre quem substituiu Oswaldo Cruz na edição do periódico após sua morte. No entanto o decreto n.º 1.182 de 12 de dezembro de 1907, aprovado pelo congresso Nacional e sancionado pelo Presidente da República, que criou o Instituto de Patologia Experimental de Manguinhos, determinava em seus artigos 17 e 21 que só poderiam ser publicados sob a chancela do Instituto os trabalhos científicos aprovados pelo diretor. Sendo assim podemos concluir que Carlos Chagas tenha se tornado o responsável pela revista ao assumir a direção do Instituto até sua morte em 1934” (Martins, 2003, p. 85).

editorial era conduzido pelo diretor do Instituto: “encarregou-se da escolha de maquinas impressoras, seleção dos tipos, encomenda do papel, entendimentos com litógrafos e especialistas na feitura de clichês, a seleção de tradutores para os artigos e finalmente a revisão das provas. Além disto avaliava os trabalhos submetidos pelos pesquisadores de Manguinhos e em sua ausência Adolpho Lutz o substituía nas atividades editoriais” (Aragão, 1950 e Dias, 1922). Oswaldo Cruz acabou por montar uma tipografia em Manguinhos que, ao mesmo tempo, que atendia as sua exigências técnicas de impressão barateava os custos da publicação.¹¹³

Originalmente, a programação visual da revista formatava os textos em duas colunas: a da esquerda veiculava o trabalho em português e a da direita em outro idioma, sendo o alemão o idioma preponderante, mas com freqüentes ocorrências do francês e inglês de acordo com a vontade do autor. A impressão simultânea dos artigos em dois idiomas perdurou até 1915 e tinha como preocupação tornar as pesquisas realizadas no Instituto acessíveis aos estrangeiros. O fato de ser bilíngüe e trazer artigos extensos constituía marcas de distinção das Memórias em relação a outras revistas da época (Martins, 2003, p. 86). Uma outra característica de destaque do periódico foi o cuidado com sua qualidade gráfica. Os dois primeiros fascículos apresentaram oito artigos cada, acompanhados de ilustrações coloridas, protegidas por folhas de papel fino e transparente. Nestes dois fascículos, Castro Silva¹¹⁴ foi o autor dos desenhos. Além de gravuras e desenhos, apresentava microfotografias de microorganismos e outros componentes biológicos invisíveis a olho nu, realizadas por Joaquim Pinto da Silva, fotógrafo contratado por Oswaldo Cruz.

¹¹³ Apesar de somente em 1927 aparecer no fascículo 1 do volume 20 um colofão (inscrição no fim dos manuscritos ou dos livros impressos, com indicação sobre a feitura do volume, e o nome do copista ou do impressor, a data do acabamento etc.) indicando que o local de impressão era a “Typographia do Instituto Oswaldo Cruz – Rio de Janeiro – Brazil”, podemos acreditar, pelo testemunho de Henrique Aragão (1950), que essa foi a oficina que imprimiu a revista desde seu início até 1940. Em 1941, a impressão passou a ser feita na Imprensa Nacional, que pelo seu regimento de 16 de julho de 1940 (decreto n.º 5.963) tornara-se responsável pela execução de todos os trabalhos gráficos das repartições federais. Com isso, foram extintas as oficinas gráficas destas repartições (Briquet, 1993).

¹¹⁴ A perfeita documentação gráfica dos trabalhos publicados nas Memórias do Instituto se refletiu, sobretudo, na reputação adquirida pelo seu primeiro desenhista, Manuel de Castro-Silva. Artista de extraordinário mérito no gênero de trabalho que exigiam na época as publicações de Manguinhos, verdadeiro trabalho de miniaturista no que se referia aos objetos macroscópicos representados, e de observação minuciosa no que dizia respeito aos cortes histológicos e demais preparados microscópicos (Fonseca, 1974).

Inicialmente, a periodicidade da revista era irregular,¹¹⁵ saindo um tomo por ano e eventualmente dois. Cada tomo reunia de um a cinco fascículos, dependendo do tamanho de cada artigo, perfazendo uma média aproximada de duzentas páginas (Martins, 2003, p. 90). O periódico não apresentava nenhum tipo de anúncio em suas páginas. De acordo com o decreto n.º 1.812 de 12 de dezembro de 1907, as Memórias deveriam ser distribuídas às escolas profissionais de medicina, veterinária e agricultura do país e permutadas por publicações estrangeiras.

As Memórias desempenharam o papel de arquivo da produção científica da instituição que a editava. Era uma publicação fechada à colaboração externa, a não ser quando se tratava de trabalhos realizados com a colaboração de pesquisadores de outras instituições. Assim é que, em 1923, surge, logo após o sumário, a seguinte informação: “As Memórias, órgão oficial do Instituto Oswaldo Cruz, são reservadas exclusivamente à publicação de trabalhos originais nele realizados”.¹¹⁶

Durante sua atuação no Instituto, Costa Lima publicou diversos trabalhos neste periódico. Pelas próprias características da publicação, encontramos em seu conteúdo artigos de diferentes temas. Em sua produção neste periódico, as temáticas mais recorrentes são a entomologia médica e a entomologia agrícola. Mesmo tendo como sua principal preocupação a questão agrícola, constatamos que a sua formação e as primeiras atividades desenvolvidas em sua carreira deixaram marcas em sua produção. Esta marca está muito presente no início de sua trajetória, onde o seu primeiro trabalho publicado trata de mosquitos transmissores de doenças ao homem, mas mesmo nesta fase inicial, paralelo à questão médica, encontramos a discussão agrícola. Todos os cinco trabalhos de Costa Lima, no ano de 1914, foram publicados nas *Memórias*, sendo dois de entomologia médica e três de entomologia agrícola, tendo como característica a

¹¹⁵ Segundo Martins (2003, p. 90), até 1975, a periodicidade da revista era irregular. A partir de 1980, a revista ganhou periodicidade regular, passando a circular a cada três meses, tornando-se bimestral de 1995 em diante. Atualmente, saem oito revistas por ano, além do suplemento temático e da versão eletrônica.

¹¹⁶ Esta informação é repetida textualmente em todos os fascículos até 1956, quando o advérbio “exclusivamente” é substituído por “precipualemente”. Três anos depois, em 1959, há nova mudança no conteúdo desta informação, a qual passa a explicitar que a revista é “destinada à divulgação de trabalhos de pesquisa originais elaborados por membros do corpo científico do Instituto Oswaldo Cruz, **excepcionalmente** [grifo do autor] incluindo colaboração de autores estranhos à instituição” (Briquet, 1993). Esta advertência deixa de aparecer com o número 3/4 do volume 74, em 1976. A partir de 1980, no editorial que inaugura sua nova fase, seu editor de então esclarece que as *Memórias* “abrem as suas páginas para publicação de trabalhos de outras instituições nacionais e estrangeiras com a condição de que sejam originais e de bom nível, dentro das suas normas de publicação” (Briquet, 1999, p. 22).

descrição morfológica do inseto e os danos causados às plantas atingidas. No ano seguinte, Costa Lima publicou dois trabalhos em parceria com Adolpho Lutz e Arthur Neiva. Esse artigo tratou de moscas parasitas de aves, as pupiparas ou hipoboscídeos, com pranchas feitas por Rudolph Fischer, desenhista do Instituto de 1912 a 1915. Alguns anos depois, Costa Lima voltaria a publicar em parceria com seu mestre Adolpho Lutz, com o estudo taxonômico de algumas espécies de moscas de frutas, as tripaneidas, coletadas por Lutz ou enviadas por Rodolpho von Ihering do Museu Paulista. O trabalho guarda estreita relação com a trajetória de Costa Lima que, já nesta época, estava voltado para a entomologia agrícola (Benchimol & Sá, 2005).

Nos trabalhos desenvolvidos no campo da sistemática/classificação, podemos identificar a importância e a relação deste tema, com a contínua pesquisa de inventariamento da fauna entomológica brasileira, com a identificação de novas espécies e, conseqüentemente, com a formação da importante coleção que o pesquisador irá criar na instituição.

De 1914 a 1939, período da obra de Costa Lima que estamos analisando, foram editados apenas dois suplementos¹¹⁷ das memórias. A ordem das temáticas abordadas nesses suplementos seguia sendo a entomologia médica, a entomologia agrícola e a sistemática/classificação. A frequência do Suplemento foi muito irregular. O primeiro *Suplemento das Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* é do ano de 1928, constituído por artigos de temas diversos que não puderam ser publicados nas *Memórias*. Em 1928, Costa Lima publicou nos suplementos cinco trabalhos, um de entomologia médica, um de entomologia agrícola e três de sistemática/classificação. No ano seguinte, em 1929, encontramos o segundo suplemento e oito trabalhos publicados, sendo que, destes oito trabalhos, quatro são sobre polêmica que envolveu Costa Lima e Henrique B. Aragão sobre a vacinação da febre amarela e sua forma de contágio (sobre esta controvérsia, ver o item seguinte: 3.1.3.1. Costa Lima e as “Considerações sobre a propagação da febre amarela e a vacinação contra esta doença”).

Uma outra importante publicação do período, em que encontramos trabalhos de Costa Lima, é o periódico *Brazil-Médico – Revista de Medicina e Cirurgia* (1887-1971)

¹¹⁷ Somente em 1984, os Suplementos das Memórias do Instituto Oswaldo Cruz voltaram a ser publicados com o intuito inicial de divulgar os congressos sobre a doença de chagas, publicando os resumos do evento como suplemento (Martins, 2003). Antes disso, somente foram editados os dois volumes do ano de 1928 e 1929.

(Fig. 10). Foi fundada em 1887 e dirigida por Antônio Augusto de Azevedo Sodré,¹¹⁸ e editada pela Unidade de Reumatologia da Policlínica do Rio de Janeiro (Souza, 1998, p. 21). Os objetivos da revista publicados em sua primeira edição, de 15 de janeiro de 1887, explicitam que a mesma vai aparecer todas as semanas, com a maior regularidade possível. Mas o principal objetivo, segundo a própria revista registra, seria o de contribuir para que a imprensa médica atendesse aos progressos científicos e que estes progressos, em todos os ramos do conhecimento, fossem divulgados e submetidos a críticas.¹¹⁹ Alerta a revista, no entanto, que a crítica não deveria ultrapassar “certos limites”, pois o objetivo principal sempre seria o de servir de estímulo, e não como embaraço às tentativas “esperançosas” da ciência. Afirmava-se, ainda, que se pretendia, acima de tudo, proteger os “interesses inquebrantáveis da verdade científica”, ou seja, enfatizava-se o predomínio dos interesses da ciência sobre conveniências e considerações pessoais (Brazil-Médico, 1887).

Esta revista era de grande aceitação no meio médico brasileiro. Vários pesquisadores de Manguinhos¹²⁰ publicaram trabalhos, tanto antes quanto depois da fundação das Memórias. Em uma análise sobre a produção dos cientistas do Instituto Oswaldo Cruz, Wanda Weltman (2002, p. 172) verificou que do total de trabalhos publicados entre 1900 e 1917, 40% figuraram nas *Memórias* e 44% no *Brazil-Médico*. A possível razão dessa supremacia estaria no fato de ser este um periódico semanal, o que proporcionava a quem ali publicava a garantia de prioridade de suas descobertas,

¹¹⁸ Antônio Augusto de Azevedo Sodré nasceu em Maricá, estado do Rio de Janeiro, a 13 de fevereiro de 1864. Doutorou-se em medicina, em 1885, com tese sobre métodos de tratamento da sífilis. Trabalhou como preparador interino de matéria médico-terapêutica (1887), interno de clínica de doenças cutâneas e sifilíticas (1889) e preparador de terapêutica experimental (1890). Em 1894, conquistou a cátedra de patologia interna da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, da qual foi diretor de 1911 a 1912. Foi professor de medicina legal da Faculdade de Direito, presidente da Academia Nacional de Medicina, prefeito do Distrito Federal (1916-1917) e deputado federal pelo estado do Rio de Janeiro. Publicou vários livros e artigos sobre política sanitária e educação, e sobre enfermidades como cólera, doenças intestinais, tuberculose, malária, ancilostomíase e, especialmente, febre amarela, que estudou em colaboração com Miguel Couto. Faleceu em Petrópolis, no dia 3 de março de 1929. Capturado da internet em 10 de abril de 2006. On-line. Disponível no <http://www.bvsalut.coc.fiocruz.br/html/pt/static/correspondencia/azevedo.htm>.

¹¹⁹ Tinha como objetivo também publicar em suplemento, ao final do período escolar, "lições proveitosas e úteis feitas por alguns professores da Faculdade de Medicina da Corte. Ainda no primeiro volume, há uma informação de que o *Brazil-Médico* aceitava e esperava a colaboração de médicos e farmacêuticos da corte e do interior do Império (*Brazil-Médico*, 1887, p. 1). O Jornal era vendido através de assinaturas e também avulso. No segundo semestre, já se anunciava que o primeiro semestre havia formado um volume de 200 páginas, indicando que a periodicidade da publicação manteve-se desde o início de seu surgimento.

¹²⁰ Oswaldo Cruz, Adolpho Lutz, Carlos Chagas, Arthur Neiva, Henrique de Beaurepaire Rohan Aragão, Costa Lima, Lauro Travassos etc.

uma vez que estas não tardariam a chegar ao domínio dos pares. Além disso, podemos também considerar como um outro fator que justificasse o interesse dos pesquisadores de Manguinhos no periódico a sua vinculação, a partir de 1900, à área de “hygiene pública” e “medicina tropical”, campo de atuação dos cientistas do IOC (Schwarcz, 1993, p. 222).

O periódico era composto por seis páginas de texto, divididas em seções: Trabalhos originais; Registros Clínicos, onde deveriam ser publicadas as observações mais interessantes, colhidas nos diversos serviços hospitalares do Rio de Janeiro e as que fossem enviadas pelo seus correspondentes; “Seção de Clínica Therapeutica”, composta de artigos escritos por diferentes professores, com o objetivo de noticiar tudo quanto houvesse de mais moderno sobre a matéria médica e terapêutica e sua aplicação à clínica. Havia também a seção “Revistas e Jornaes estrangeiros”, onde deveriam ser transcritos com comentários os artigos e notícias que fossem publicados nos jornais de diversos países; "Sociedades Científicas", contendo o resumo dos debates das sociedades médicas do Rio de Janeiro na época; “Revista Crítica dos trabalhos novos escriptos sobre medicina”, no Brasil e no exterior e, por fim a seção noticiário.

No segundo semestre de seu lançamento, em julho de 1887, surgem as seções “Boletim da semana” e “Assumptos de Hygiene Pública”. Outros artigos eram publicados nestas seções, como por exemplo, os “abusos e prejuízos nascidos do regimen das acumulações e interinidades”. O jornal defendia que “um professor para ensinar condignamente uma disciplina qualquer” deveria “consagrar”, com dedicação e boa vontade, algum tempo para ler, acompanhar e orientar-se nos estudos e progressos que diariamente a medicina realizava. Neste, fica evidente a orientação do periódico para os professores das faculdades de medicina do país, mas especificamente a do Rio de Janeiro. As "interinidades" estavam relacionadas com as vagas nas faculdades. Segundo o periódico, estas eram prejudiciais ao ensino, "mas, não raro, elas tornam-se necessárias e inevitáveis: aberta uma vaga, só poderá ser ella legalmente preenchida, findo seis mezes, no mínimo" (Brazil-Médico 1887).

Ao que tudo indica, o periódico era apontado como uma importante referência em matéria de publicações a respeito de medicina e cirurgia, não apenas dentro do país. No livro *El Brazil Medico Actual - Sus hombre y sus principales instituciones* – publicado na *Revista del Círculo Médico Argentino y Centro Estudinales de Medicina*

entre agosto e setembro de 1917, um médico argentino, Dr. Francisco Rossi, na apresentação da conferência dada “bajo los auspicios del Ateneo de Círculo”, cita os nomes de Torres Homem, Martins Costa, Benício de Abreu e Almeida Magalhães, todos estes médicos e colunistas do *Brazil-Médico*, como “Maestros de la actual generación docente” (Alfaro, 1917, p. 17).

No período em que estamos nos atendo, 1914-1939, Costa Lima publicou quatro trabalhos no *Brazil-Médico*. O seu primeiro trabalho é do ano de 1915: *Accção do pyrethro sobre os mosquitos*. Neste artigo, Costa Lima menciona que decidiu escrever sobre o tema após assistir o exame de seleção para Inspectores Sanitários. Vários candidatos que dissertaram sobre o expurgo afirmaram de forma categórica que o fumo de *pyrethro* não matava mosquitos, afirmativa esta da qual Costa Lima discordava. Esta certeza ele trazia da experiência que teve em Belém do Pará, na Comissão de Profilaxia da Febre Amarela, quando:

usava o pyrethro à razão de 10 grs. por M²., durante três horas, fazendo no fim do expurgo a clássica varredura e a queima do cisco reunido. Queimando-se o *pyrethro* nessa proporção nem sempre os mosquitos morrem logo; só elevando-se a 15 grs. é que sempre se obtém um resultado perfeitamente seguro. (Brazil-Médico, 1915, p. 289)

No fim do artigo, cita cinco experiências realizadas em Santarém e Óbidos que comprovavam a sua afirmação e encerra o artigo estabelecendo a quantidade exata de *pyrethro* que deveria ser utilizada para se obter a eliminação de todos os mosquitos em um determinado espaço físico. Os outros três trabalhos que encontramos no *Brazil-Médico* estão voltados para o campo da medicina e a transmissão de doenças ao homem. O primeiro deles apresenta um novo anófeles, mosquito transmissor da malária; o segundo artigo foi escrito em parceria com Aragão e trata da transmissão da febre amarela pelas fezes de mosquitos infectados e o último artigo, apresenta um novo flebótomo encontrado no norte do Brasil, transmissor de doenças como a leishmaniose visceral, a úlcera de Bauru etc. Como é característico da produção de Costa Lima, todos estes três últimos artigos apresentam uma descrição morfológica detalhada de cada inseto pesquisado.

De acordo com Souza (1998, p. 23), o *Brazil-Médico* consegue manter-se semanal até o ano de 1960, ou seja, durante 73 anos, o periódico resistiu a mudanças em sua periodicidade, demonstrando a sua vitalidade. Em 1961, ocorre a primeira modificação em sua periodicidade, o *Brazil-Médico* passa a ser mensal, mantendo esta frequência até 1965. A partir de 1966, transforma-se em bimestral e assim permanece até 1971, ano de seu encerramento. Nos seus 84 anos de existência, este periódico foi um dos principais meios difusores da ciência médica no país.

A *Revista Médico-Cirúrgica do Brasil* circulou ininterruptamente durante 67 anos, de 1893 ao início da década de 1960, apresentando o *Brazil-Médico* como uma existência duradoura. A partir de 1948, a revista foi continuada pela *Acta Médica Chirúrgica Brasiliense*. A sua periodicidade era mensal e tinha por objetivo “vehicular nos meios médicos nacionais as conquistas da ciência no estrangeiro e à este, dar conhecimento de trabalhos, observações e pesquisas dos brasileiros” (*Revista Médico-Cirúrgica do Brasil*, 1935). Em sua estrutura editorial, existiam dois redatores-chefe: Olympio da Fonseca Filho, que se apresentava como professor catedrático da Faculdade de Medicina da Universidade do Rio de Janeiro, membro da Academia Nacional de Medicina e chefe do Laboratório de Micologia do Instituto Oswaldo Cruz, e Carlos Seidl Filho, chefe da Seção de Microbiologia do Laboratório da Saúde Pública.

Apresentava textos em português, inglês e francês, solicitando que os artigos escritos neste último idioma fossem remetidos para a “Librairie Puel de Lobel, n.º 53, Rue Lafayette, Paris”. Possuía uma seção para anúncio de livros novos, citando a cada mês todas as novidades literárias, sobre medicina, que surgiam no Brasil e no exterior. Uma outra seção anunciava os principais eventos no meio médico, como palestras, seminários, cursos e congressos. No ano de 1935, o periódico anunciava três importantes congressos: o primeiro Congresso Brasileiro de Câncer; o terceiro Congresso Pan-Americano de Tuberculose e o quarto Congresso Médico Nacional, ambos reunidos na cidade de Montevideú, Uruguai.

Os trabalhos de Costa Lima¹²¹ publicados na *Revista Médico Cirúrgica* dividem-se em entomologia médica e sistemática/classificação. Os seus artigos no campo da

¹²¹ Junto com Costa Lima, encontramos publicando na Revista os seguintes autores: Carlos Chagas; Arthur Neiva, Juliano Moreira; Magarinos Torres; Herman Lent; Octavio Magalhães; Olympio da Fonseca Filho; Fabio Leoni Werneck; Lauro Travassos; Aristide Marques da Cunha; Júlio Muniz etc.

sistemática/classificação mantêm sempre o mesmo padrão, apresentando a classificação do inseto, descrição morfológica detalhada e diversas ilustrações que demonstram as características apresentadas na descrição. Dentre os seus trabalhos no campo médico, vale ressaltar o seu artigo publicado em 1938: “Considerações sobre a propagação da febre amarela e a vacinação contra esta doença”. A Revista era vendida em números avulsos ou através de assinaturas anuais: “no Brasil 25\$000; no exterior \$5,00 dollars e o número avulso 3\$000”. (Revista Medico Cirúrgica, 1938).

No decorrer da análise dos periódicos, constatamos que os personagens se repetem, praticamente não se modificam, tanto na edição quanto na publicação de artigos. A *Revista Scientia Médica: revista brasileira de medicina e ciencias affins* foi fundada em 1923 por pesquisadores de Manguinhos: Arthur Neiva, Olympio da Fonseca Filho e Cezar Pinto. Além de fundadores, Olympio da Fonseca e Cezar Pinto desempenhavam os papéis de redatores da revista. A *Scientia Medica* possuía uma grande quantidade de anúncios se comparada com os outros periódicos médicos do período. Seus artigos apresentavam entre quatro e dez páginas, podendo ser redigido em português, francês e espanhol. A sua periodicidade era mensal, e a forma de aquisição poderia ser avulsa ou em assinatura anual ou semestral.¹²²

Como a maioria dos periódicos, a *Scientia Médica* apresentava uma seção “Livros Novos”, na qual eram apresentadas várias teses que tinham sido publicadas; seção “Notícias Diversas”, onde era possível encontrar tudo sobre congressos, seminários, cursos, visita de cientistas ilustres etc.; “Notas Therapeuticas”, que narrava diferentes casos de tratamentos médicos que obtiveram sucesso com o uso de determinados medicamentos e procedimentos terapêuticos. Além das mencionadas, encontramos a “Bahia Médica”, uma seção que tinha por único objetivo relatar diversas notícias do “movimento médico científico na Bahia”.

Provavelmente pela concorrência de outros periódicos já mais estabelecidos e com a intenção de ser uma publicação que atendesse da melhor maneira à demanda da comunidade médica, a revista criou um serviço denominado SIT, que

¹²² “as assinaturas da *Scientia Medica* começam em qualquer data e os pedidos devem ser dirigidos e acompanhados da importância respectiva (em cheque ou vale postal) para Carlos M. Scherrer (gerente administrativo da revista), Avenida Mem de Sá nº 261, Rio de Janeiro – Brasil. Assignaturas: Annual 20\$000 – Seis mezes 12\$000 – número avulso 2\$500” (*Scientia Médica*, 1925).

não é um producto, não é um formula magica, é simplesmente a abreviação de Serviço de Informações Therapeuticas, secção organizada pela Sciencia Medica para estreitar as relações recíprocas entre a distincta classe medica e os fabricantes e depositários de productos pharmaceuticos. Sit facilita aos médicos o conhecimento de preparados pharmaceuticos de qualquer espécie, servindo de simples intermediária, e remetendo aos fabricantes os pedidos de litteratura e amostras. Para que os Srs. Médicos possam gozar das vatagens oferecidas pela SIT, e que são completamente gratuitos, é necessário apenas encher e devolver o cartão que se encontra solta na revista. O mais fica a cargo da SIT, que espera suas prezadas ordens. (Sciencia Medica, 1927)

A criação do “Serviço de Informações Therapeuticas” é uma novidade em relação aos outros periódicos, evidenciando, ao nosso ver, o seu desejo de consolidação em um mercado tão competitivo. Além disso, as edições apresentavam uma certa preocupação com a qualidade da revista, tendo em suas páginas uma grande quantidade de desenhos, estampas, fotografias e microfotografias que ilustravam os diversos trabalhos apresentados pelos pesquisadores. Um dos artigos de Costa Lima publicado na *Sciencia Medica* que nos chamou a atenção se chamava “Sobre algumas anopheles encontradas no Brasil”. Por existirem dúvidas na determinação do inseto, foi solicitado ao Instituto Oswaldo Cruz um parecer conclusivo, mas

não achando actualmente no Instituto os technicos que ultimamente se dedicaram ao estudo das anophelinas brasileiras, foi-me dada a incumbência de examinar a questão, emitindo parecer sobre a determinação das espécies do gênero *Cellia*. (Sciencia Medica, 1928)

Mais adiante, cita qual foi o método por ele utilizado para a determinação da espécie:

como nunca tratara da systemática dos culicídeos, evidentemente não podia formar qualquer juízo de valor sobre pareceres tão desencontrados sem examinar devidamente o material sujeito a controvérsias. Para isso procurei estudá-lo adotando a única técnica recomendável em tais casos: retirar de cada foco larvas bem desenvolvidas, isolá-las separadamente em vidros, montando a exúvia [resíduo da parte superior] da larva logo após a 1ª metamorfose e posteriormente a exúvia pupal, após a emergência das formas adultas; em seguida proceder o exame comparativo dessas diversas formas evolutivas, conjuntamente com a das imagens obtidas nas criações e apanhadas em liberdade, estudando sobretudo a genitália dos machos (Sciencia Medica, 1928)

Estas espécies de anofelinos eram as grandes responsáveis pela transmissão da malária e o estudo exato de sua biologia e a sua determinação eram de grande importância para a profilaxia anti-malárica. Segundo Costa Lima, o anofelino era um *Culiseta albipes*, muito comum no Estado do Rio de Janeiro (Sciencia Medica, 1928). Nesta Revista, encontramos um dos poucos artigos de entomologia veterinária produzidos por Costa Lima: “Contribuição ao estudo dos coleópteros *staphylinídeos* encontrados no pêlo dos murédeos”. Este artigo tratava de um inseto que atacava roedores, fazendo com que seus pêlos caíssem e deixassem a pele à mostra. O material que utilizou para a sua análise foi enviado pelo professor Lauro Travassos, seu colega de Mangueiras. Ao encontrar neste material uma nova espécie de coleóptero, decidiu dedicá-lo ao seu colega: *A. travassosi*, n. sp. (Sciencia Medica, 1927, p. 383). Não conseguimos identificar com certeza o ano em que a revista parou de circular, mas em nossas pesquisas em diversas bibliotecas e no próprio periódico, concluímos que o seu último ano de circulação foi em 1929, não aparecendo depois desta data nenhuma nova edição.

Diferentemente das outras revistas científicas que ou eram institucionais ou dependiam de iniciativas e financiamento de pessoas físicas, a *Revista da Sociedade Brasileira de Ciências* é um dos poucos casos de revistas de sociedade que surgiram neste período e vingaram até os dias atuais. Durante boa parte da história da associação, o grande problema foi a publicação de seu periódico, pois não havia recursos para a sua impressão. Desde os primeiros tempos, era reclamada a falta de regularidade da

publicação. Os poucos recursos fizeram com que numerosos associados preferissem não levar à Sociedade os resultados de seus trabalhos e a publicá-los em revistas já credenciadas.

Enquanto ainda era Sociedade, foram publicados três números da *Revista da Sociedade Brasileira de Ciências* em 1917, 1918 e 1919. O objetivo deste periódico era divulgar a noção da importância da ciência como fator da prosperidade nacional, e para isto a revista iria servir não só como fonte de divulgação dos trabalhos da Sociedade, como também das pessoas estranhas à associação, desde que as questões fossem discutidas em sessão (Academia Brasileira de Ciências, 2001). O sumário referente a cada seção subdividia-se em: conferências e discursos; trabalhos; resumo das Atas das Sessões Ordinárias; notas e informações. Nos primeiros anos, a Seção de Ciências Biológicas ocupou um espaço maior na revista, apresentando um número maior de trabalhos. Embora não tenhamos encontrado informação sobre a concessão de subsídios do Estado, constatamos que contou, em seus primeiros três anos, com a possibilidade de ser impressa na Imprensa Nacional e, em 1926, nas Oficinas Tipográficas do Ministério da Agricultura (Paim, 1982).

Logo no primeiro volume do periódico de 1917, encontramos um trabalho de Costa Lima, intitulado “Sobre alguns microhymemopteros parasitos de ovos de Agrionidio”, onde são citadas algumas vespas consideradas sociais e de importância no combate biológico a determinados insetos que parasitavam as lavouras brasileiras. Nos anos seguintes, um entendimento entre Henrique Charles Morize e a livraria Briguiet, uma das principais livrarias do Rio de Janeiro, permitiu sua reedição, sob o nome de *Revista de Ciências*, que circulou de 1920 a 1922. Em 1924, Costa Lima foi designado membro da Comissão de Redação da revista.

Seus outros trabalhos publicados no periódico estão versando sobre novas espécies de insetos que descobriu. Entre 1923 e 1925, a publicação do periódico da Academia ficou suspensa, retornando em 1926 com o nome de *Revista da Academia Brasileira de Ciências*. O número 2, que circulou com a data de janeiro de 1928, continha apenas o resumo das atas das sessões realizadas em 1926, verificando-se nova interrupção até 1929. Foi então que um grupo de acadêmicos reuniu-se no laboratório de Arthur Alexandre Moses e “decidiu manter viva a Academia”, recuperando a revista e publicando-a regularmente de forma trimestral com o nome de *Anais da Academia*

Brasileira de Ciências, que passou a circular a partir de março de 1929¹²³ e permanece até os dias atuais.

Os Comptes Rendus des Séances de la Société de Biologie et de ses filiales era uma publicação da Société de Biologie da França que gozava de muito prestígio no meio científico internacional. A sociedade foi fundada em 1848, na cidade de Paris, por três pesquisadores franceses: Claude Bernard (biólogo e fisiologista), Pierre François Olive Rayer (Médico dermatologista) e Charles Robin (biólogo e fisiologista).¹²⁴ Em 14 de novembro de 1864, a sociedade foi declarada, por decreto imperial de utilidade pública. Somente a partir de 1849 é que o *Comptes Rendus des Séances* começou a circular. Era uma publicação bimestral, que apresentava uma grande quantidade de artigos de diferentes países.

Praticamente todos os pesquisadores de Manguinhos enviavam seus trabalhos para o *Comptes Rendus*: Carlos Chagas; Arthur Neiva; Lauro Travassos; Henrique de Beaurepaire Aragão; Aristides Marques da Cunha; Júlio Muniz; Olympio da Fonseca Filho; Octavio Magalhães etc. Na verdade, eram resumos de trabalhos já publicados em outros periódicos como *Brazil-Medico*, *Revista Medico-Cirurgica*, as *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* e outros. Os trabalhos ficavam sempre entre uma ou duas

¹²³ *Dicionário Histórico-Biográfico das Ciências da Saúde no Brasil (1832-1930)*. Capturado em 20 abr. 2002. On-line. Disponível na Internet <http://www.dichistoriasaude.coc.fiocruz.br>. Estendendo às novas associações científicas o serviço de permuta, em 1930, os *Anais da Academia Brasileira de Ciências* passaram a ser remetidos às instituições, bibliotecas e associações científicas nacionais (43); instituições e bibliotecas dos Estados Unidos (30) e dos demais países do continente americano (29); instituições científicas européias (82); instituições científicas da Ásia (8); da África (3) e da Oceania (1). Além disso, os *Anais* eram remetidos a todos os membros titulares e correspondentes.

¹²⁴ Claude Bernard (1813-1878), contemporâneo de Pasteur e discípulo de François Magendie (1793-1855), considerado o pai da fisiologia experimental, insere-se na tradição científica francesa que remonta a Lavoisier e Laplace. Foi premiado duas vezes pela Academia de Paris por seus trabalhos. Bernard é considerado pai da fisiologia moderna e o responsável por algumas das principais noções desta disciplina. Sua influência sobre os destinos da fisiologia se estende ao século XX, através de seus discípulos, em especial Brown-Séquard, no campo da endocrinologia. Ao lado de suas descobertas e de suas realizações teóricas relevantes na área da biologia, às quais se soma a unificação da zoologia e da botânica, Bernard possui diversas reflexões sobre os próprios fundamentos da medicina e da biologia, em particular da fisiologia experimental. Pierre Rayer (1793-1867) também foi discípulo de François Magendie e o primeiro presidente da Academia Geral de Medicina de Paris. Em 1822, tornou-se co-editor da *Revue de Médecine* e, em 1830, editor do *Journal universel et hebdomadaire de médecine et de chirurgie pratiques et des institutions médicales*. Em 1850, publicou um trabalho sobre um bacilo que transmitia doenças ao homem e aos animais: antraz. O antraz, também chamado de carbúnculo, devasta criações de gado na Europa. Charles Robin foi quem escreveu os estatutos da Société de Biologie. Membro da Academia de Ciências da França, foi um dos primeiros a introduzir o uso do microscópio em anatomia patológica. Escreveu mais de 300 artigos para o *Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*. Capturado em 22 de abr. 2002. On-line. Disponível na Internet: <http://users.wmin.ac.uk>

páginas e nunca apresentavam nenhum tipo de ilustração. Também não encontramos anúncios em seu interior. Neste periódico, foram publicados nove resumos dos trabalhos produzidos por Costa Lima. Os *Comptes Rendus* eram divididos pelas filiais da Société de Biologie espalhadas pelo mundo: Portugal; Espanha; Polônia; México; Tchecoslováquia; Bélgica; Argentina; Uruguai; Brasil etc. Em cada seção, eram organizados os resumos das pesquisas realizadas pelos cientistas em seus respectivos países, permitindo, desta forma, a visualização da produção científica internacional no campo da biologia. Os *Comptes Rendus* circularam ininterruptamente até 1998, sendo posteriormente continuados pelo *Journal de la Société de Biologie*, que permanece em circulação até hoje. Atualmente, a Société de Biologie está vinculada à Universidade de Paris III.

Ao analisarmos os periódicos citados e lermos os trabalhos de Costa Lima, pudemos perceber que os artigos de maior repercussão produzidos por ele no campo da entomologia médica, publicados em algumas das revistas médicas mencionadas, estavam relacionados com a polêmica que envolveu Costa Lima e a Fundação Rockefeller, sobre os riscos da propagação e vacinação contra a febre amarela.

3.2.2. Costa Lima e as “Considerações sobre a propagação da febre amarela e a vacinação contra esta doença”

Na história do desenvolvimento de novas vacinas contra a febre amarela, um importante marco foi estabelecido na cidade de Lagos no ano de 1927. Três médicos da Fundação Rockefeller, Adrian Stokes, Johannes H. Bauer e N. Paul Hudson, que estavam pesquisando a etiologia viral da doença, conseguiram infectar um macaco nativo da Índia, o *rhesus*, com o vírus da febre amarela, estabelecendo, assim, um modelo animal que iria, a partir desta descoberta, propiciar um grande desenvolvimento nos estudos experimentais sobre a febre amarela (Benchimol, 2001, p. 184).

As fontes que documentam o surto de experimentação científica desencadeado em 1927, por esta descoberta, revelam um processo caracterizado pela intensa e acirrada

competição entre os laboratórios norte-americanos, europeus e brasileiros.¹²⁵ Os pesquisadores desses laboratórios intercambiavam materiais e resultados, estabelecendo até certo ponto medidas de colaboração uns com os outros, mas os trabalhos publicados no período revelam clara preocupação em demarcar prioridades, à medida que se iam sucedendo rapidamente os novos achados (Benchimol, p. 185). Na demarcação das prioridades, encontramos diversos periódicos científicos deste momento publicando artigos que estão apresentando as mais novas descobertas e simultaneamente acompanhando de perto o desenvolvimento e a polêmica sobre a vacinação contra a febre amarela.

Tomando parte ativa desta discussão, encontramos Costa Lima, que entre os anos de 1928 e 1930, realizou diversas observações importantes sobre a transmissão do vírus da febre amarela, colocando em dúvida postulados até então solidamente estabelecidos. Costa Lima verificou que o vírus existia na hemolinfa¹²⁶ dos mosquitos infectados, e que podia infectar *Aedes aegypti* machos, fazendo-os sugar sangue de *rhesus* infectado¹²⁷ misturado com mel. Em 1929, publica junto com Henrique de Beaurepaire Rohan Aragão um artigo intitulado “Sobre o poder infectante da haemolynpha de mosquitos contaminados com o vírus da febre amarella”.¹²⁸ A importância desta descoberta residia na possibilidade de se usarem os machos no trabalho científico, evitando-se, desta forma, o risco de picadas das fêmeas. Suas

¹²⁵ As experiências feitas nos laboratórios do Instituto Oswaldo Cruz, no Laboratório de Febre Amarela da Fundação Rockefeller, na Bahia, e no Instituto Butantã, em São Paulo, confirmaram a sensibilidade do *rhesus* ao vírus brasileiro. Experiências similares feitas em porquinhos-da-índia, gatos, coelhos, ratos, camundongos, carneiros, cavalos, preguiças e gambás fracassaram completamente (Aragão, 1929, p. 6. apud. Benchimol, 2001, p. 184). Com toda esta dificuldade, os cientistas interessados na pesquisa da febre amarela não encontravam outro caminho senão o de adotar o modelo experimental estabelecido pelos norte-americanos. De acordo com Benchimol (2001, p. 184), “é preciso ter em mente que isso introduzia um diferencial de ordem econômica entre os laboratórios que competiam por resultados nessa área de pesquisa, já que tinham de importar grandes quantidades de *rhesus*, dispendioso animal de origem indiana, se quisessem manter-se no páreo”.

¹²⁶ Em zoologia, chama-se hemolinfa ao fluido que tem as mesmas funções que o sangue nos vertebrados, mas com composição química diferente, e se encontra em muitos animais, como os artrópodes, a maior parte dos moluscos e outros invertebrados. Nestes animais, não existe distinção entre o sangue e fluido intersticial. O fluido preenche o interior do corpo do animal e circunda todas as células. A hemolinfa é constituída por água, sais e compostos orgânicos. A principal molécula transportadora de oxigênio na hemolinfa é a hemocianina. Capturado da internet em 22 de março de 2006. On-line. Disponível no <http://pt.wikipedia.org/wiki/Hemolinfa>.

¹²⁷ Segundo Benchimol (2001, p. 185), as inoculações em *rhesus* se faziam às centenas. Por via subcutânea, venosa ou intraperitoneal (membrana serosa que reveste interiormente o abdome), injetava-se sangue e outras matérias orgânicas de doentes de febre amarela. Os macacos eram submetidos a picadas de mosquitos previamente infectados, ou inoculados com emulsões desses mosquitos. Por outro lado, testava-se em que medida os mosquitos eram infectáveis com sangue e outros líquidos extraídos de macacos doentes.

¹²⁸ Suplemento das Memórias do Instituto Oswaldo Cruz. N.º 10. 1929, pp. 215-255.

experiências mostraram que machos infectados infectavam fêmeas indenes. A possibilidade da transmissão da febre amarela de mosquito a mosquito, sem a necessidade da passagem do vírus pelo homem, talvez ajudasse a explicar os casos de febre amarela de “ligação epidemiológica obscura” (Aragão, 1929. p. 12), que vinham se multiplicando às vésperas do reconhecimento da febre amarela silvestre.¹²⁹

Em um outro artigo junto com Aragão, “Sobre a transmissão do vírus da febre amarela pelas fezes do mosquito infestado”,¹³⁰ Costa Lima relata que descobriu que não apenas as picadas, mas também as fezes do *Aedes aegypti* eram infectantes. Se as fezes contaminadas fossem simplesmente colocadas sobre a pele de um macaco *rhesus*, podiam causar uma febre amarela mortal (Aragão, Costa Lima, 1929). Segundo Benchimol (2001, p. 188), as duas observações realizadas por Costa Lima estabeleciam uma surpreendente analogia entre o modo de infecção da febre amarela e o da doença de chagas, e tinham implicações epidemiológicas seriíssimas, já que indicavam outro circuito de propagação da doença, sem falar na possível “superinfecção” de indivíduos já picados pelo inseto.¹³¹ Além dos dois artigos mencionados, vamos encontrar mais dois outros artigos de Costa Lima e Aragão tratando deste assunto: “Sobre a infecção do Macaco *rhesus* pela deposição de fezes de mosquitos infectados sobre a pelle ou na conjuntiva ocular íntegra”;¹³² “Sobre o tempo necessário para que *Stegomyias* infectados excretem fezes virulentas”.¹³³

Na organização destes cabe a Costa Lima a pesquisa entomológica, ou seja, a

¹²⁹ Após a descoberta da febre amarela silvestre, em 1932, no Vale do Canaã, a busca de possíveis hospedeiros alados da doença foi consideravelmente intensificada. Depois do Vale do Canaã, o primeiro surto de febre amarela silvestre no Brasil foi detectado em Coronel Ponce, no Mato Grosso, em 1934. No ano seguinte, uma epidemia mais grave atingiu o sul de Goiás e parte de Minas Gerais e São Paulo. Em 1936, alastrou-se por grande parte do estado de São Paulo e por regiões contíguas de Minas, Paraná e Mato Grosso, grassando em 1937 em São Paulo, sul de Minas, Mato Grosso e norte do Paraguai. Avançando pela costa do Paraná e Santa Catarina, em 1938, a febre amarela silvestre produziu uma epidemia entre os colonos alemães de Blumenau. Naquele ano, foi detectada numa área enorme, que abarcava o estado de São Paulo, as regiões mais prósperas de Minas Gerais e todo o território montanhoso do estado do Rio de Janeiro (Soper, 1933, p. 560).

¹³⁰ Suplemento das Memórias do Instituto Oswaldo Cruz. N.º 8. pp. 101-108. 1929; *Comptes Rendus des Séances de la Société de Biologie et de ses filiales* N.º 102. p. 53. 1929; *Brazil-Médico*. N.º 24. 1929.

¹³¹ Bauer e Hudson (1928, pp. 371-378), na África tinham verificado que o vírus era capaz de infectar o *rhesus* quando se punha o sangue contaminado sobre a sua pele. Costa Lima verificou que as fezes eram infectantes cinco dias após o repasto do mosquito no macaco infectado. Verificou, também, que “inoculando um *rhesus* com pernas de mosquitos infectados era possível contaminá-lo com febre amarela, contrariando assim o resultado negativo de uma experiência de Hindle” (Aragão; Costa Lima, 1929).

¹³² Suplemento das Memórias do Instituto Oswaldo Cruz. N.º 9. pp. 133-138. 1929; *Comptes Rendus des Séances de la Société de Biologie et de ses filiales*. N.º 102. p. 477. 1929.

¹³³ Suplemento das Memórias do Instituto Oswaldo Cruz. N.º 10. pp. 139-145. 1929; *Comptes Rendus des Séances de la Société de Biologie et de ses filiales*. N.º 102. p. 478. 1929.

análise morfológica do mosquito transmissor da febre amarela, seu comportamento e seus mecanismos de propagação da doença. Enquanto isso, cabe a Aragão a análise e o comportamento da doença no organismo do macaco da espécie *rhesus*.

Segundo Benchimol (2001, p. 188), “a infecção do *rhesus* na África ocidental, em 1927, abriu as portas também para uma nova safra de vacinas contra a febre amarela, da qual resultaria a que está em uso até os dias atuais”. No ano seguinte a esta experiência, em 1928, surgiram as primeiras tentativas de imunização baseadas neste novo conhecimento: as vacinas de Henrique Aragão (1928a, 1928b, 1929) no Instituto Oswaldo Cruz; as de E. Hindle (1929) na Inglaterra, e Lemos de Castro (1929) no Instituto Butantã. Estas vacinas eram feitas a partir de tecidos de macacos (fígado e baço) contendo o vírus da febre amarela. Para atenuar sua virulência, os cientistas utilizaram métodos químicos semelhantes aos que eram empregados há anos na preparação de outras vacinas (Benchimol, 2001, p. 188).

Quando irrompeu a epidemia de febre amarela no Rio de Janeiro, em 1928, Aragão aplicou em cerca de duzentas pessoas, residentes na cidade ou estrangeiros de passagem por ela, “soro de convalescente”, registrando “só num ou noutra caso (...) certa depressão passageira” (Aragão, 1929, p. 22). De acordo com Benchimol (2001, p. 189), “é possível que esta forma de soroterapia tenha sido utilizada por médicos que atuavam nos hospitais públicos da cidade do Rio de Janeiro, visto que os meios terapêuticos contra a doença eram praticamente nulos ou meramente sintomáticos”. Aragão também testou a chamada “soro-vacinação”: inoculava-se uma dose de soro e outra de vírus. Para Benchimol (2001, p. 189), “foram os resultados incertos do método e a dificuldade de obter soro em quantidade suficiente para imunizar em maior escala que levaram Aragão a preparar uma vacina com emulsões de órgãos de macacos infectados e esterilizados por alguns dos métodos já conhecidos”. As vacinas começaram a ser usadas entre as pessoas que trabalhavam com febre amarela no Instituto Oswaldo Cruz. Posteriormente, com a permissão do Departamento Nacional de Saúde Pública, passou a se usada em larga escala. De janeiro a abril de 1929, foi aplicada em cerca de 25.000 pessoas, entre brasileiros e estrangeiros, sendo que, em sua maioria, os imigrantes estrangeiros foram o foco principal da ação. Por não ter apresentado resultados satisfatórios, algum tempo depois, este método foi abandonado

por ter sido considerado arriscado.¹³⁴

Em março de 1937, foi inaugurado, no *campus* do Instituto Oswaldo Cruz, o Laboratório do Serviço Especial de Profilaxia da Febre Amarela. Em junho, começou a vacinação em larga escala em municípios de Minas Gerais recém-infectados pela febre amarela silvestre. Em Varginha, no sul do estado, a maioria dos vacinados era composta por trabalhadores rurais das plantações de café. Depois do trabalho realizado em Varginha, foi a vez de Lavras, Três Corações e Três Pontas (Benchimol, 2001, p. 195). De acordo com Benchimol (2001, p. 195), até o fim do ano de 1937, 38.077 pessoas foram vacinadas, entre homens, mulheres e crianças acima de dois anos, com resultados considerados muito bons. Nessa campanha, foram aperfeiçoadas técnicas e rotinas de vacinação em grande escala, adotando-se em seguida um sistema de registro e controle tão minucioso quanto o já codificado para o combate ao *Aedes aegypti* e o serviço de viscerotomia.¹³⁵

A história das vacinas (Benchimol, 2001, p. 195), testadas sucessivamente desde 1929 até a aplicação definitiva, em 1937, considerada adequada à imunização de grandes contingentes populacionais, foi narrada por Fred Soper em conferência na Academia Nacional de Medicina do Rio de Janeiro, em 4 de novembro de 1937. Até este momento, mais de 18.000 pessoas tinham sido imunizadas com o “vírus camarada”¹³⁶ no sul de Minas Gerais. Este número era vinte vezes maior do que nos seis anos anteriores.

¹³⁴ “Entre os vacinados residentes nos focos epidêmicos, cerca de 25 tinham contraído febre amarela, em alguns casos benigna, em outros, grave e mortal” (Benchimol, 2001). “Alguns casos apareceram em pessoas com cinco dias após a vacinação e daí em diante até dois meses de vacinadas, só um caso em pessoa com seis meses após a inoculação. Em alguns focos porém se observou proteção absoluta dos vacinados ao passo que pessoas não vacinadas, que com eles habitavam, adquiriram a moléstia como sucedeu no foco de febre amarela de Nilópolis, observado pelo Dr. Décio Parreiras, e no da Ilha do Governador, segundo verificou o dr. Phocion Serpa (...) Também nos *rhesus* se observa, às vezes, que a dose de vacina que protege seguramente uma série de animais falha num ou noutro” (Aragão, 1929, p. 19).

¹³⁵ As atividades relativas ao trabalho de viscerotomia eram essenciais ao controle da febre amarela silvestre, que delegava ao médico o direito de examinar o indivíduo que falecera em condições suspeitas de ter contraído a doença. A viscerotomia era a coleta sistemática de amostras de tecido do fígado de cadáver que revelava a existência de casos atípicos e fatais de febre amarela. As observações concernentes à presença do vírus eram complementadas por dados sobre a presença de mosquitos *Aedes aegypti* (Löwy, 1999).

¹³⁶ O vírus camarada era conhecido no meio científico como 17D. Foram realizadas várias séries de experiências com o vírus da febre amarela. Na décima sétima série, os cientistas conseguiram a obtenção de vírus atenuado, que não causava danos às cobaias inoculadas. Para distinguir os meios de cultura testados, os pesquisadores vinham acrescentando letras aos números de experiências. O 17D revelou-se um imunizante eficaz contra inoculações de material altamente virulento. Por estas propriedades imunizantes, o 17D ficou conhecido como “vírus camarada” (Benchimol, 2001, p. 192).

Ao comunicar, à Academia Nacional de Medicina do Rio de Janeiro, o fato já consumado de uma vacinação em grande escala e a decisão de vacinar muitos outros milhares mais de brasileiros, Soper reacende a polêmica com Costa Lima. Pouco antes de concluir sua exposição, Soper mencionou a crítica feita a certas características da vacina, que haviam determinado o adiamento da imunização do pessoal da aviação em Miami e Brownsville, nos Estados Unidos¹³⁷ (Benchimol, 2001, p. 196). Em março de 1938, Costa Lima acusou a Fundação Rockefeller de estar fazendo do povo brasileiro “cobaia de grave comprovação experimental”. Em artigo publicado na *Revista Médico-Cirúrgica*, sob o título de “Considerações sobre a propagação da febre amarela e a vacinação contra esta doença”,¹³⁸ Costa Lima levantaria a possibilidade de que o vírus pudesse infectar os transmissores ainda mal conhecidos da febre amarela silvestre, readquirindo suas propriedades patogênicas mediante passagens sucessivas pelos animais que habitavam a mata. Para ele, enquanto não tivesse respostas seguras para essas questões, a Rockefeller deveria tratar a população brasileira com o mesmo escrúpulo que dispensava aos norte-americanos (Benchimol, 2001, p. 197).

A discussão parece não ter ganhado grande repercussão na imprensa médica. O *Brazil-Medico* limitou-se a transcrever trechos da conferência de Soper e do artigo de Costa Lima: “sem querer metermo-nos na discussão”. Delegou a Barros Barreto, chefe do Departamento Nacional de Saúde, o “dever” de não deixar sem resposta o artigo de Costa Lima. De acordo com Benchimol (2001), não houve resposta à “grave argüição” do entomólogo de Manguinhos. Seus argumentos e críticas não apresentaram força suficiente para impedir o crescimento da vacinação.

3.2.3 – E a conversa entre pares continua

Após acompanharmos a polêmica presente nos periódicos mencionados, que envolveu Costa Lima no caso da propagação e vacinação da febre amarela, continuaremos a análise dos periódicos científicos que nosso personagem produziu. A

¹³⁷ “Futuras pesquisas permitirão, possivelmente, a conquista de um ou vários vírus ainda mais satisfatórios que o 17D; no entanto, parece que este garantirá a imunização das populações rurais das regiões infectadas com a febre amarela silvestre, contra a qual não se dispõe, no momento, de outro meio de proteção (...) não querendo deixar de frisar que o presente método de vacinação deve ser considerado em fase de observação e experiência e, assim, não pode seu uso ser, por enquanto, generalizado sem o controle a que vem ainda sendo submetido” (Soper, 1937, pp. 388-389).

¹³⁸ *Revista Médico-Cirúrgica*. N.º 46. 1938. pp. 371-382.

partir de agora, perceberemos que a sua produção nos periódicos selecionados, está especificamente voltada para a discussão agrícola, mesmo que algumas publicações não tenham como seu perfil principal esta discussão, este será o tema de seus trabalhos.

Um marco importante na discussão agrícola do século XX é a criação do Ministério da Agricultura, que irá assumir o papel de agência modernizadora do mundo rural brasileiro. Como já verificamos, o Ministério foi criado em 1909, mas é a partir de 1911 que assume o papel de agência difusora. Segundo Mendonça (1997, p. 150), o Ministério da Agricultura estabeleceria uma verdadeira linha editorial, chamando a si o encargo de publicar e divulgar trabalhos supostamente adequados à modernização e proteção da lavoura, tendo sempre como preocupação atender à demanda dos diferentes tipos de fazendeiros e pequenos proprietários.

Na análise realizada por Mendonça (1997, p. 151) sobre o conjunto de dados da série de boletins publicados pelo Ministério, de imediato, fica evidente o grau de oscilação dos montantes distribuídos, merecendo relevo sua vertiginosa ampliação entre 1914 e 1916, correspondendo à conjuntura favorável às exportações aberta pela guerra, assim como sua posterior queda, sugerindo as dificuldades do Serviço de Informação, órgão responsável pelas publicações, no desempenho de suas atribuições. Por certo, esta seria umas das repartições que mais diretamente sofreria com as restrições orçamentárias impostas ao Ministério, como se percebe no caso da redução ocorrida em inícios da década de 1920,¹³⁹ sabidamente um momento conturbado pela aprovação do novo Código Orçamentário instaurado por Artur Bernardes e severamente combatido pelos ministros subseqüentes.¹⁴⁰

Todos estes entraves não chegariam, no entanto, a anular o papel do Ministério como instância formadora de opiniões na classe agrícola. Fornecendo em média

¹³⁹ A distribuição de publicações do Ministério a partir de 1911 configurou-se da seguinte maneira: 1911: 83.890 volumes; 1912: 71.030 volumes; 1913: 246.336 volumes; 1914: 543.095 volumes; 1915: 568.606 volumes; 1916: 493.511 volumes; 1917: 96.596 volumes; 1918: 64.261 volumes; 1919: 53.147 volumes; 1920: 173.253 volumes; 1921: 109.541 volumes; 1922: 10.518 volumes; 1923: 51.216 volumes (Mendonça, 1997, p. 208).

¹⁴⁰ O ministro Miguel Calmon Du Pin e Almeida, empossado em 1922, atribuiu ao Código a responsabilidade pelas limitações da agência, uma vez que ele implicava sua paralisação nos quatro primeiros meses de cada ano, não podendo efetuar gastos de nenhuma espécie. Com isso, ficava prejudicado o atendimento aos estados do Nordeste, cujos trabalhos de formação de lavouras se realizavam, justamente, entre janeiro e março. Relatório do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. 1923, p. XI-XII.

158.095 volumes/ano dos mais variados títulos, ele, na verdade, era um dos maiores difusores do conhecimento agrícola do país. Desde sua fundação, desempenhara esta função, contando com o respaldo financeiro do Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas.

Para compreendermos a importância do Ministério como instância formadora de opinião da classe agrícola, não podemos deixar de destacar uma das principais características desta linha editorial do Ministério da Agricultura. As suas publicações destinavam-se a públicos bastantes diferenciados, sendo dotadas de códigos de linguagem distintos segundo o tipo de leitores, daí poderem ser hierarquizadas em três níveis: os ensaios experimentais, tecnicamente sofisticados e encomendados a figuras notórias no campo do saber agrônômico do país e do exterior; os Boletins mensais da agência e os Anuários, verdadeiros almanaques, com artigos em linguagem coloquial, além de material de propaganda de lojas e fábricas de implementos agrícolas. Esta linha editorial também contava com uma pluralidade de folhetos esparsos, sobre os mais distintos assuntos, porém, todos com caráter explicativo dos passos elementares ao exercício da agricultura racional.¹⁴¹

Dentro desta estrutura editorial, identificamos que nosso personagem está inserido no eixo dos ensaios experimentais, que, como citado, possuíam características muito técnicas. Uma das raras exceções, nesta conjuntura, é o Relatório sobre a lagarta rósea, solicitado pelo Ministério em 1917 e reeditado em 1918, período em que Costa Lima dirigia o então recém-criado Serviço de Combate à Lagarta Rósea. Esta publicação foi editada para distribuição gratuita a todos os produtores de algodão atingidos pela praga.

Além dos boletins vinculados diretamente ao Ministério da Agricultura, vamos encontrar as publicações oficiais dos institutos subordinados a este órgão governamental. Dentre os diferentes institutos, podemos destacar: o Instituto Biológico de Defesa Agrícola, onde dirigiu o Serviço de Vigilância Sanitária de 1920 a 1926 e o Instituto de Biologia Vegetal, onde também foi diretor de 1933 a 1934. Nestes dois

¹⁴¹ Decompondo o total dos 183.583 volumes distribuídos pelo Ministério da Agricultura no ano de 1929, por exemplo, verificava-se que: 13,2% deles correspondiam ao Boletim mensal do órgão; 12,6% eram papeletas avulsas de dados estatísticos; 2,8% consistiam no Anuário do Ministério; 3,3% eram boletins de meteorologia, ao passo que os 68,1% restantes incluíam monografias e estudos técnicos os mais especializados e variados. Relatório do Ministério da Agricultura. 1929, p. 328-329.

institutos, Costa Lima participou da criação dos periódicos científicos e, em ambas as publicações, o foco principal da discussão girava sempre em torno dos mesmos assuntos, ou seja, as pragas que atacavam a lavoura nacional e os meios eficazes de combatê-las. Além do IBDA e do IBV, Costa Lima também será um dos responsáveis pela criação dos *Archivos da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária*.

O *Boletim do Instituto Biológico de Defesa Agrícola* publicava todos os trabalhos efetuados nos serviços e laboratórios do Instituto. Era distribuído gratuitamente para diversas instituições científicas e pesquisadores nacionais e estrangeiros. Os seus artigos possuíam uma média de dez páginas e apresentavam poucas ilustrações. A escassez de imagens estava provavelmente ligada à pouca verba destinada para este setor, já que a sua utilização aumentava consideravelmente os custos de sua edição.

Os temas abordados no periódico envolviam entomologia agrícola, fitopatologia, micologia, métodos de combate e equipamentos e técnicas utilizadas na defesa sanitária vegetal. Nesta publicação, Costa Lima não redige nenhum artigo científico, apenas apresenta a estrutura do serviço que está sob sua responsabilidade e publica as instruções sanitárias para o armazenamento e acondicionamento das sementes adquiridas pelos fazendeiros e pelo governo, enfatizando, ainda, a importância do mesmo para a preservação da lavoura nacional. Junto com Carlos Moreira é um dos redatores do boletim, cabendo a ele rever ou corrigir, quanto ao conteúdo e à forma dos artigos publicados.¹⁴² O boletim circulou de 1921 a 1933, quando o Instituto Biológico de Defesa Agrícola foi fundido ao Jardim Botânico, criando o Instituto de Biologia Vegetal.

Os *Archivos do Instituto de Biologia Vegetal* resultaram da fusão do *Archivos do Jardim Botânico*¹⁴³ com o *Boletim do Instituto Biológico de Defesa Agrícola*. Uma das

¹⁴² Estão publicando no boletim: Carlos Moreira, Antonio Francisco Magarinos Torres, Frei Thomas de Borgmeier, José Pinto da Fonseca, Luís Augusto de Azevedo Marques etc.

¹⁴³ Os *Archivos do Jardim Botânico* foram criados em 1915, no primeiro ano da gestão de Pacheco Leão. No breve editorial do periódico, o diretor do Jardim Botânico justificou sua criação como forma de dar publicidade aos trabalhos executados nos laboratórios e ao desenvolvimento do arboreto e do herbário da instituição. Acrescentou que a taxonomia deveria ser o assunto primordial da revista, que se encontrava aberta para receber artigos de especialistas externos à instituição (Berdiaga, 2005, p. 4). Segundo Berdiaga (2005, p. 5), “a comunicação do *Archivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro* era claramente direcionada para um público muito específico de botânicos. Um dos indicadores dessa afirmação é apresentação de diversos artigos publicados em francês e alemão, além de um conteúdo muito específico na área de sistemática”.

principais modificações implantadas pelos *Archivos do Instituto de Biologia Vegetal* foi a ampliação da área de interesse para além da sistemática. O editorial desse primeiro número informava que ao Instituto de Biologia Vegetal “compete, de modo precípua, investigar os fenômenos pertinentes à biologia, orientando, na medida do possível, suas pesquisas para assuntos mediata ou diretamente relacionados com a expansão, defesa e racionalização brasileira” (AIBV, 1934, p. 1).

Além da criação de um novo periódico, o que podemos destacar na direção de Costa Lima no Instituto é a extensão da agenda de pesquisas para as novas áreas pelas quais a recém-criada instituição passou a se responsabilizar. Ao pesquisarmos nos Relatórios Ministeriais de 1933 e 1934, pudemos identificar, na estrutura organizacional do Ministério, que o Instituto de Biologia Vegetal estava subordinado ao Departamento Nacional de Produção Vegetal do Ministério da Agricultura. Além do Jardim Botânico, o Instituto contava com as seções de entomologia agrícola, dirigida por Frei Thomaz de Bogmeier, fitopatologia, genética e ecologia agrícola.

Estes temas estão presentes nos diversos artigos científicos publicados nos *Arquivos do Instituto de Biologia Vegetal*. A publicação apresenta certo cuidado em sua edição, apresentando papel de boa qualidade e diversas ilustrações nos artigos científicos publicados em suas páginas. Costa Lima publicou três trabalhos neste periódico, e como não poderia deixar de ser, todos relacionados com entomologia agrícola, apresentando descrições morfológicas e ilustrações sobre os insetos pesquisados.

Pela interseção dos trabalhos de Costa Lima com os problemas agrícolas, podemos inferir que ele está atento às relações existentes entre a sua pesquisa e as necessidades da sociedade. Podemos verificar, na temática de seus trabalhos vinculados ao Ministério, uma resposta às demandas deste setor. Parte de seus artigos trata das pragas que atacam as lavouras mais importantes economicamente. Quando acompanhamos as principais crises da lavoura brasileira, causadas por problemas de praga de insetos, encontramos diversos trabalhos de Costa Lima sobre o tema. Como citamos anteriormente, de 1917 a 1920, parte de seus artigos aborda o problema da *Platyedra gossypiella*, mariposa que causava uma enorme devastação na produção da lavoura algodoeira. Alguns anos depois, encontramos como principal preocupação de seus artigos o *Stephanoderes coffeae*, vulgarmente conhecido como a broca-do-café,

praga que em 1924 era encontrada nos cafezais de São Paulo causando um grande impacto no país. No ano seguinte à identificação desta praga, em 1925, todos os trabalhos publicados por Costa Lima estavam versando sobre esta praga que alarmou os fazendeiros paulistas e colocou em risco o principal produto da balança econômica do país.

Estas são as principais lavouras para economia do país, mas, além disso, também encontramos, ainda nos boletins vinculados ao Ministério, diversos artigos que tratam das plantações de cana-de-açúcar, da borracha, da erva-mate, do cacau e de diferentes tipos de frutas e cereais. Nesta diversificada pauta de artigos, podemos perceber um dos grandes esforços do Ministério, ou seja, a diversificação da lavoura nacional.

Ainda na esteira das publicações de institutos vinculados ao Ministério da Agricultura, encontraremos os *Archivos da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária*. O primeiro número deste periódico é de setembro de 1917, sendo sua Comissão de Redação formada por Cândido Firmino de Mello Leitão (lente de zoologia e diretor da Escola), José Freitas Machado (lente de química analítica), Ângelo Moreira da Costa Lima (lente de entomologia agrícola), Miguel Ozório de Almeida (lente de fisiologia dos animais domésticos) e Maurício Campos de Medeiros (lente de anatomia patológica).¹⁴⁴ Segundo Mello Leitão, então diretor da Escola, a criação deste periódico obedecia às disposições regulamentares da instituição:

Art. 102. Essa revista publicará os trabalhos e pesquisas originais de seu corpo docente ou de pessoas estranhas ao mesmo, de reconhecido valor científico.

Art. 103. Os Archivos da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária serão redigidos por uma comissão de quatro membros, sob a presidência do Diretor da Escola.

¹⁴⁴ A Comissão redatora era formada, exclusivamente, por lentes, pois, nos regulamentos da Escola, estes seriam hierarquicamente superiores aos professores. No regulamento de 1916, foram instituídos dois tipos distintos de concurso, para prover os cargos de lente ou o de professor. Para o concurso de lente, o regulamento previa quatro etapas de realização: um trabalho de valor sobre a cadeira em concurso; uma argüição dos concorrentes durante trinta minutos; uma prova prática e uma preleção de uma hora sobre um dos pontos sorteados pela Banca. Após realizadas as provas, o selecionado era escolhido mediante votação do conjunto de professores da instituição. Já o concurso de professor, tendo em vista sua posição inferior na hierarquia docente da escola, necessitava apenas de um prova prática e de uma preleção oral. O regulamento de 1918 dá conta da distinção entre lentes e professores, atribuindo aos primeiros: a regência efetiva de Cadeiras; a elaboração dos programas do curso; a participação em bancas examinadoras; a aplicação de provas aos alunos e o ensino de toda e qualquer matéria constante do programa. Já aos professores caberia: regência efetiva das aulas; elaboração dos programas de aula e aplicação das provas gráficas na segunda quinzena de julho e de setembro (Mendonça, 1998, p. 150).

Art. 104. Essa comissão será eleita anualmente, para a redação do respectivo volume, e será composta de lentes dos cursos. (Brasil, CLR, 1920, p. 21)

Os *Archivos* apresentavam uma periodicidade semestral, formando um volume por ano. Em cada número do periódico, eram publicados os resultados de pesquisas originais do seu corpo docente, artigos de diferentes revistas que tratassem dos temas de interesse da Escola e uma seção de resumos bibliográficos. Os artigos da revista não eram muito grandes, apresentando uma média de três a dez páginas, com poucas ilustrações, sendo em sua maioria desenhos. Os temas presentes em seu editorial refletem as áreas de interesse da escola: entomologia agrícola, química agrícola, veterinária, zootecnia, fisiologia vegetal, botânica, zoologia geral e aplicada etc. Além de ser permutado, o periódico era enviado gratuitamente para vários estabelecimentos de ensino agrícola e institutos de pesquisa do Brasil.

Já no primeiro volume do periódico, de 1917, encontramos um artigo de Costa Lima: “Catalogo das espécies de curculionídeos”. Neste artigo, apresenta uma lista destes insetos, com descrições morfológicas e os tipos de danos que eles causam às plantas. No ano seguinte, apresenta outro artigo: “Nota sobre o microlepidóptero¹⁴⁵ *Pyroderces rileyi* Wilms”, que versa sobre parasitos da lagarta rósea, que neste momento é umas das principais pragas da lavoura algodoeira brasileira. Este artigo está vinculado ao combate biológico de pragas que atacam as lavouras, uma das preocupações de Costa Lima.

Na estrutura apresentada pelos *Archivos da Escola*, sempre encontramos artigos pequenos. As duas exceções, nesta organização, estão vinculadas às duas primeiras edições de um dos principais trabalhos de Costa Lima: *Catalogo systemático dos insectos que vivem em plantas do Brasil e ensaio de bibliographia entomológica brasileira*. A primeira edição data de 1922 e possui 169 páginas, e a segunda, de 1927, apresenta 232. O *Catalogo* não apresenta nenhum tipo de ilustração em suas páginas. Esta publicação se constituiu em um

¹⁴⁵ Designação comum às espécies de pequenas borboletas e mariposas. In: FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Novo Dicionário da Língua Portuguesa*. Editora Nova Fronteira. Rio de Janeiro, 1975. p. 922.

guia indispensável para quem no país se dedicasse à entomologia e à parasitologia agrícola. Foram mencionadas, aproximadamente, mais de 1749 espécies de insetos que atacam plantas no Brasil, registrando-se os vegetais atacados e assinalada a distribuição geográfica de cada um desses parasitos. Embaixo do nome de cada inseto, Costa Lima indica, pelo nome vulgar ou científico, a planta ou as plantas em que o inseto se encontra. Deste modo, “ao se procurar uma planta qualquer, pelo nome vulgar, pelo da família, do gênero ou da espécie a que pertence, obter-se-á a informação de todos os insetos citados como vivendo nessa planta no Brasil” (Lima, 1936, p. 2).

Podemos afirmar que esta obra foi um dos primeiros mapeamentos da fauna entomológica do Brasil. Na bibliografia entomológica, foram organizados por ordem alfabética dos autores os trabalhos publicados no Brasil sobre entomologia geral, sistemática, entomologia agrícola e, nos de entomologia médica, apenas os que também eram contribuições à entomologia sistemática. A terceira e última versão, já ampliada e contendo 460 páginas, foi editada em 1936, pelo Departamento de Estatística e Produção do Ministério da Agricultura.

Todos os artigos dos Arquivos da Escola tratavam de entomologia agrícola. Os trabalhos de sistemática/classificação e formas de combate também estavam inseridos dentro da discussão das pragas agrícolas. Um outro artigo que nos chama a atenção nesta publicação, por estar vinculado à formação de seus alunos e por ser o único artigo do periódico com estas características, trata de um tema específico para a pesquisa entomológica: “Técnica para a preparação e montagem de pequenos insectos para o exame microscópico”.¹⁴⁶ Este trabalho é um artigo técnico que, para sua compreensão, exige dos estudantes¹⁴⁷ o conhecimento básico de entomologia, podemos perceber na sua estruturação as

¹⁴⁶ Archivos da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária. Vol. 5. Nº. 1-2. 1921. pp. 17-34.

¹⁴⁷ Em meados da década de 1920, começou a ser publicado o periódico *A Natureza*, que era um órgão de manifestação do pensamento dos estudantes, que apresentou, no decorrer de sua existência, uma regularidade de publicação muito deficiente. Assim que *A Natureza* foi criada, os estudantes encaminharam um ofício ao Ministro da Agricultura, dando conta de que “o centro Acadêmico da ESAMV mantém publicação de uma revista intitulada “A Natureza” que é o órgão de manifestação do pensamento dos alunos da referida escola. Uma tal publicação, além de estimular poderosamente os esforços dos seus colaboradores pelas coisas relativas aos estudos a que se entregam, possui, como bem reconhecerá V. Exa., a inestimável vantagem de tornar conhecida a escola e patenteando o seu valor como instituição científica, pois através da produção dos discípulos, pode-se lobrigar facilmente a grandeza da fonte em que beberam os ensinamentos. Por isso viemos solicitar que a revista seja impressa em uma das tipografias do Ministério ou na Imprensa Nacional, em face da escassez de recursos de que dispomos” (ESAMV, Ofícios expedidos, 1927, p. 5).

características didáticas do texto e sua preocupação com a formação dos futuros engenheiros agrônomos.

A *Revista de Entomologia* foi um outro importante periódico científico em que Costa Lima publicou. Foi fundada e editada pelo seu amigo, Frei Thomaz Borgmeier,¹⁴⁸ no ano de 1931. A Revista tinha por objetivo publicar trabalhos originais sobre a fauna neotropical,¹⁴⁹ escritos em português, espanhol, italiano, francês, alemão, inglês e latim. A preocupação em publicá-la em tantos idiomas estava vinculada ao desejo de transformá-la em um periódico internacional, facilitando, desta forma, a sua consolidação no meio científico e conseguindo um bom número de assinaturas para o seu financiamento. Para a manutenção da revista, Borgmeier afirma que:

Eu tomarei a direção, e alguns collegas se encarregarão da administração e propoganda. O lado financeiro por este anno foi resolvido por uma contribuição mensal de 20 Mil Reis por parte de 30 amigos. Para ficarmos independentes, até fins de dezembro devíamos ter 250 assignantes ou no Brasil ou no exterior. O preço da assignatura no Brasil será de 20 Mil Reis por anno, no exterior 2 ½ dollars... ..Peço-lhe o favor de ajudar-me nesta obra que unicamente visa fins ideaes. Conto com uma assignatura sua particular, e outra do Instituto Oswaldo Cruz. O pagamento é adeantado. Ficaria-lhe grato se me pudesse arranjar mais algumas assignaturas entre seus collegas.¹⁵⁰

O que nos chama a atenção nesta citação é o recurso utilizado por Borgmeier para a institucionalização de seu novo periódico. Para vencer as dificuldades materiais que se apresentaram na realização do seu objetivo, ele

¹⁴⁸ Nasceu na cidade de Vestfaliana de Bielefeld, Alemanha, no ano de 1892. Chegou ao Brasil no ano de 1910. Trabalhou de 1922 a 1928 no Museu Nacional do Rio de Janeiro; no Instituto Biológico de São Paulo de 1928 a 1933 e nos Institutos de Biologia Vegetal e de Ecologia e Experimentação Agrícola de 1933 a 1941. A partir de 1952, foi trabalhar com Costa Lima na Universidade Rural do Brasil. Em 1957, criou a *Studia Entomológica*, revista vinculada à Editora Vozes. Em 1971, ao editar o 14^o volume da *Studia Entomológica*, resolveu publicar nesse volume uma lista completa de todos os seus artigos e livros científicos, totalizando 243 publicações (Kempf, 1976, p. 96).

¹⁴⁹ Fauna própria da América Tropical. In: FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Novo Dicionário da Língua Portuguesa*. Editora Nova Fronteira. Rio de Janeiro, 1975. p. 970.

¹⁵⁰ Trecho extraído da correspondência enviada por Frei Thomaz de Borgmeier a Costa Lima. São Paulo, 24 de Janeiro de 1931(BR. MN. Fundo AMCL).

recorreu ao apoio da comunidade científica em que se encontrava inserido. Além dos trabalhos originais, a Revista tinha uma seção de bibliografia, onde se podia encontrar um pequeno resumo das principais publicações nacionais e estrangeiras que tratassem da fauna neotropical. Para a realização desta seção, Borgmeier recorre a seu amigo Costa Lima:

Esta secção vae dar muito trabalho, porque muitas revistas importantes não são accessíveis. Posso neste ponto contar com o seu auxílio? O amigo poderia p. ex. examinar rapidamente sobre a fauna neotrópica (inclusive as Antilhas e o México). Cada apreciação sahirá com o nome do autor. (BR. MN. Fundo AMCL, 1931)

Sem dúvida, podemos dizer que este foi um projeto ambicioso. Sua tiragem inicial foi de 500 exemplares e sessenta separatas. Posteriormente, a tiragem foi aumentada para mil exemplares. A sua tiragem era trimestral, ou seja, quatro vezes ao ano, tendo cada fascículo uma média de cem páginas. Logo em seu primeiro ano de lançamento, 1931, a Revista pode contar com a participação de vários entomólogos nacionais e estrangeiros: José Pinto da Fonseca; Mario Autuori; Gregório Bondar; Costa Lima; W. Horn (alemão); O. Kroeber (alemão); H. Luderwaldt (alemão); C. Bruch (americano); Carlos Moreira; Charles Townsend (americano) etc. Foi um bom começo para a Revista. Nos anos seguintes, encontramos nomes como Joseph Francisco Zíkan; Oscar Monte; Lauro Travassos; Hugo de Souza Lopes etc. Uma outra característica marcante do periódico é a grande quantidade de anúncios sempre relacionados com entomologia: microscópios; alfinetes entomológicos; lâminas para acondicionamento; armários para coleções; etiquetas de identificação; produtos para conservação etc.

Além de ser um importante personagem na consolidação do periódico, Costa Lima publica diversos artigos em suas páginas. A pedido de Borgmeier, como mencionamos, ele está entre os autores do primeiro momento. Em todos os seus artigos, podemos identificar duas temáticas: entomologia agrícola e sistemática/classificação. Seu primeiro trabalho, escrito especialmente para o lançamento da Revista, é um pequeno artigo de duas páginas e cinco ilustrações:

“*Coccinellideos mycophagos*”.¹⁵¹ Este artigo trata de insetos benéficos às plantações.

Durante 21 anos, essa revista foi editada e dirigida por Frei Thomaz de Borgmeier. O último trabalho de Costa Lima que encontramos publicado no periódico é de 1950, e, coincidentemente, trata do mesmo tema do seu primeiro trabalho, em 1931: “Nota sobre a larva de uma Joaninha”. Este também era um trabalho pequeno, de apenas uma página e uma ilustração. No ano seguinte, 1951, a revista encerraria as suas atividades, fato que causou grande consternação a Costa Lima:

A Revista de Entomologia encerra a sua publicação com o presente número. Foi com esta triste nova que se encerrou o ano de 19514 para aqueles que se dedicam ao estudo da Entomologia Neotropical. Particularmente para nós, que de longa data vimos acompanhando de perto o desenvolvimento desta ciência em nossa terra, nenhuma outra comunicação poderia ser mais chocante e desalentadora. Não iremos dizer aqui do valor daquela Revista, que se extinguiu em pleno fastígio e que era, ao nosso ver, uma das mais perfeitas sob qualquer dos aspectos que se possa considerar uma publicação do seu gênero. Sobre ela, o eminente colega J. Douglas Hood, professor de Biologia da Cornell University, já exprimiu o pensamento de todos os Entomologistas em recente artigo, que prima, tanto na forma, como na precisão de seu julgamento. Para nós, entomologistas brasileiros, foi um verdadeiro desastre esse término de uma publicação na qual habituáramos a encontrar sempre, além de preciosa colaboração de colegas dos mais eruditos, valiosos dados sobre a literatura entomológica corrente, muitos deles nem sempre mencionados nas publicações estrangeiras da mesma natureza... Tudo isto foi obra exclusiva da capacidade de Frei Thomaz de Borgmeier, mentalidade excepcional em que se confundem a religião, a

¹⁵¹ Família de insetos à qual pertencem as joaninhas. In: FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Novo Dicionário da Língua Portuguesa*. Editora Nova Fronteira. Rio de Janeiro, 1975. p. 339.

ciência e a arte. (Costa Lima, Revista de Entomologia, n.º 23
1951)

Durante seus vinte anos de existência, este periódico foi um das principais publicações sobre entomologia no Brasil. Praticamente todos os pesquisadores desta área publicaram artigos em suas páginas. Além de sua reputação no Brasil, o nível de seus artigos e sua qualidade gráfica eram reconhecidos em países como os Estados Unidos, Itália, Alemanha etc. O seu término foi motivo de grande lamentação no meio entomológico.

Embora não estejam inseridos no marco cronológico que estabelecemos, não poderíamos deixar de analisar os dois periódicos editados pela Sociedade Brasileira de Entomologia (SBE), em função da importância destes para o mundo entomológico. Fundada em 17 de julho de 1937, em uma reunião realizada no Laboratório de Entomologia do Instituto Biológico de São Paulo, a SBE caracterizou-se, sempre, como um importante órgão disseminador do conhecimento entomológico. Participaram deste momento vários pesquisadores,¹⁵² em sua maioria do próprio Instituto. Costa Lima foi membro da Sociedade Brasileira de Entomologia desde sua origem, sendo, em agosto de 1949, “aclamado” Presidente Honorário da SBE.¹⁵³ Seu estatuto, além de prever a edição de “trabalhos de assuntos entomológicos”, apresentava um amplo campo de ação para o desenvolvimento e consolidação da entomologia no Brasil: promover a união dos entomologistas; apoiar excursões científicas; realização de palestra e cursos; intercâmbio com instituições estrangeiras; preservar a fauna entomológica brasileira etc.

Sua primeira publicação foi o *Boletim da Sociedade Brasileira de Entomologia*, surgido em 1948 com periodicidade irregular, tendo como objetivo a divulgação de

¹⁵² E. J. Hambleton (Instituto Biológico); Felippo Silvestri (Laboratório de Entomologia Agrária da cidade de Nápoles – Itália); R. L. Araújo (Instituto Biológico); Mario Autori (Instituto Biológico); J. C. Morais Sampaio (Instituto Biológico); F. Lane (Departamento de Zoologia de São Paulo); L. O. Teixeira Mendes (Instituto Agrônomo de Campinas); J. Pinta da Fonseca (Instituto Biológico); M. Carvalho Leite (Instituto Biológico); Carlos R. Ficher (Instituto Biológico); Adolph Hempel (Instituto Biológico); Zeferino Vaz (Faculdade de Medicina Veterinária de São Paulo); C. A. Camargo de Andrade (Departamento de Zoologia de São Paulo); P. C. de Azevedo Antunes (Faculdade de Higiene e Saúde de São Paulo); J. Lane (Faculdade de Higiene e Saúde Pública de São Paulo); F. Lage de Morretes (não-identificado); H. Ferraz de Camargo (Departamento de Zoologia de São Paulo) e Jacinto Guérin (paulista, mas a instituição não foi identificada). In: *Boletim da Sociedade Brasileira de Entomologia*, vol. 1, n.º 1, abril de 1948.

¹⁵³ A mesma assembléia que aclamou Costa Lima como Presidente Honorário aclamou Adolph Hempel, Frei Thomaz Bormgmeier e Lauro Travasso como Sócios Honorários. *Boletim da Sociedade Brasileira de Entomologia*. vol. 1, n.º 4, p. 23, outubro de 1950.

notícias e atividades da Sociedade. A distribuição deste era restrita aos associados. O referido periódico sempre apresentou características rudimentares em sua confecção, não tendo em seu conteúdo nenhum tipo de imagem. Sobre sua edição, periodicidade e objetivos, o editorial do primeiro Boletim informa que

A redação do “Boletim” fica a cargo da Diretoria da S.B.E., que se reserva o direito de lhe fixar a matéria e ser impressa. O “Boletim” não poderá ainda ter data fixa ou número predeterminado de páginas e nem é sua finalidade a divulgação de novas unidades sistemáticas.¹⁵⁴

Com o intuito de relatar os fatos da entomologia brasileira e de ser um instrumento útil para seus associados, o Boletim publicava o resumo de todas as suas reuniões mensais em que ocorriam palestras e comunicações científicas; informava sobre bolsas de estudos e viagens de seus associados e possuía uma coluna denominada “Movimento Social”. Nesta coluna, era publicada uma lista completa com o nome de seus membros, endereço para correspondência e o grupo ou grupos de insetos que mais interessavam a cada um dos associados da SBE. O objetivo desta lista era possibilitar a compra, venda ou permuta de material e bibliografia entomológica.

Seis anos após o lançamento de seu Boletim, a Sociedade criou, em 1954, a *Revista da Sociedade Brasileira de Entomologia*.¹⁵⁵ Este periódico, diferentemente do anterior, que funcionava mais como um prestador de serviços para os seus associados, destinava-se à publicação de trabalhos originais. Organizado em forma de artigos publicados separadamente, possuía paginação corrida, reunindo os artigos em volumes de cerca de 200 páginas. As separatas, enquanto ainda não fossem reunidas em volume, podiam ser obtidas por compra ou permuta. Os autores recebiam, gratuitamente, 50 separatas de seus trabalhos, que podiam ser redigidos nos seguintes idiomas: português, italiano e latim, sendo sempre necessário um resumo e um sumário em francês ou inglês. Enquanto o Boletim não possuía periodicidade regular, a Revista era editada e distribuída trimestralmente. Seus artigos eram curtos, com poucas ilustrações, sem qualidade gráfica.

¹⁵⁴ Boletim da Sociedade Brasileira de Entomologia. vol. 1, n.º 1, editorial abril de 1948.

¹⁵⁵ Já no primeiro ano de edição da *Revista Brasileira de Entomologia*, Costa Lima publicou sete artigos que versavam sobre sistemática/classificação e entomologia agrícola.

Durante sua trajetória, a Revista obteve subvenção dos seguintes órgãos: Conselho Nacional de Pesquisas Científicas (CNPq) durante as décadas de 1960, 70 e 80; Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) durante a década de 1980 e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) nas décadas de 1980 e 90. Atualmente, a referida publicação é financiada pelo CNPq e pela Fundação Araucária de apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico do Paraná.¹⁵⁶

O último periódico a ser analisado na produção de Costa Lima é o *Archivos do Museu Nacional*. A publicação foi criada para atender à demanda da produção científica do Museu e, conseqüentemente, projetá-lo internacionalmente. Como mencionamos anteriormente, em 1876, ano de remodelação do Museu Nacional, tem início a publicação do primeiro periódico científico brasileiro na área das ciências naturais. No capítulo 4, artigo 19, do citado regulamento, está a determinação de que:

O Museu publicará trimensalmente, pelo menos, uma revista intitulada: Archivos do Museu Nacional. A comissão encarregada da redação e publicação dos Archivos do Museu Nacional compor-se-á do Director Geral, um Director de Secção e um Sub-Director. (Oiticica Filho, 1961, p.3)

Durante o império, foram publicados sete volumes: volume 1 (1876); volume 2 (1877); volume 3 (1878); volume 4 (1881); volume 5 (1881); volume 6 (1885) e volume 7 (1887). Podemos perceber que, apesar dos esforços do Museu em manter a periodicidade da publicação, existem pequenas lacunas na sua fase inicial. Encontramos em suas páginas os principais nomes da pesquisa científica brasileira: João Baptista Lacerda; Fritz Müller; Orville A. Derby; Frei José Marianno da Conceição Velloso; Charles A. White; Charles F. Hartt; Emilio Goeldi; Frei Thomaz Borgmeier; Carlos Moreira; Roquette-Pinto; Mello-Leitão; Gregório Bondar; Costa Lima; Alípio Miranda; Lauro Travassos etc. Estes cientistas estavam escrevendo sobre fisiologia, botânica,

¹⁵⁶ A Fundação Araucária, é uma entidade de amparo à pesquisa criada recentemente, tendo iniciado suas atividades no ano de 2000, amparando a formação de recursos humanos do Estado do Paraná. Seus recursos financeiros têm origem no Fundo Paraná, que destina 2% da receita tributária do Estado ao desenvolvimento científico e tecnológico. Desse percentual, até 30% são destinados à Fundação. Capturado em 18/05/2006. On-line: www.FundacaoAraucaria.org.br

paleontologia, antropologia, geologia, entomologia, crustáceos etc., refletindo em sua produção a diversificada pauta de pesquisas científicas do Museu Nacional.

Desde o momento de sua criação, os *Archivos* sempre apresentaram uma grande preocupação com a qualidade da publicação. Os seus artigos sempre foram fartamente ilustrados. Uma outra característica deste periódico é a publicação de artigos muito extensos, ocorrendo em alguns casos a publicação de apenas um trabalho ocupando todo o volume.¹⁵⁷ Seus artigos podiam ser escritos em francês, inglês e português.¹⁵⁸ Os primeiros trabalhos de Costa Lima que encontramos publicados neste periódico são do ano de 1916 e estão relacionados com a entomologia agrícola: “Considerações sobre a campanha contra a formiga saúva”¹⁵⁹ e “Sobre alguns parasitos de sementes myrtaceas”.¹⁶⁰ Como citado no capítulo anterior, nesse mesmo ano, a convite do professor Bruno Lobo, então diretor da instituição, Costa Lima começou a trabalhar no Laboratório de Entomologia agrícola do Museu, permanecendo vinculado à instituição até o ano de 1920. Este é o ano em que o Museu passa por grandes transformações e ano em que Costa Lima se desvincula da instituição. É criado o Instituto Biológico de Defesa Agrícola, que recebe do Museu Nacional todo o equipamento do seu antigo Laboratório de Entomologia Agrícola e toda a equipe do Museu também é transferida para este instituto. Identificamos nesta transferência um esvaziamento das atividades do Museu, que perdeu a prerrogativa de pesquisar e identificar as pragas agrícolas que atacavam a lavoura nacional.

A partir de 1923, tem início uma nova publicação do Museu,¹⁶¹ o *Boletim do Museu Nacional*. Diferentemente dos *Archivos*, o *Boletim* era destinado a conter artigos

¹⁵⁷ O trabalho de Alípio de Miranda Ribeiro, de 500 páginas, sobre a “Fauna Brasileira” (peixes, parte 5), ocupou praticamente todo o volume 17 dos Arquivos; a sua monografia sobre “Gymnobatrachios (Anura) brasileiros” ocupou todo o volume 27 (Oiticica-Filho, 1961, p.11).

¹⁵⁸ Quando escrito em português, o artigo deveria apresentar um resumo em outro idioma para facilitar sua divulgação no meio científico internacional.

¹⁵⁹ *Archivos do Museu Nacional*. Vol. XIX. Rio de Janeiro, 1916. p. 181.

¹⁶⁰ *Archivos do Museu Nacional*. Vol. XIX. p. 195. Rio de Janeiro, 1916.

¹⁶¹ O Museu Nacional criou várias outras publicações. Em 1943, cria a série *Manuais do Museu Nacional*, de formato pequeno, chamado manual de bolso, apresentando artigos que contêm informações práticas de como se conservar as coleções, como preparar pequenos mamíferos etc. Em 1944, cria a série *Revista do Museu Nacional*, que, diferentemente de todas as outras publicações, tem por objetivo a divulgação científica, e apresenta como seu público, “crianças de nossas escolas primárias e secundárias, professores primários e secundários, público em geral”. Segundo Oiticica-Filho (1961, p. 21), a *Revista* seria, para a divulgação e o ensino, o que as outras publicações são para a pesquisa e o estudo das Ciências Naturais. Em 1945, cria a série *Publicações avulsas*, que poderia conter artigos originais, comunicações e qualquer outro tipo de trabalho que fosse considerado relevante. Em 1946, cria a série *Relatório Anual*, contendo todas as atividades desenvolvidas no Museu durante o ano. Em 1961, é lançada a série *Livros*, que tinha por objetivo publicar trabalhos desenvolvidos por pesquisadores do Museu (Oiticica-Filho, 1961). Além dos *Archivos* e do *Boletim*, atualmente, somente estão sendo publicadas as séries *Livros* e *Publicações Avulsas*.

curtos para uma rápida divulgação, podendo apresentar apenas um artigo de dez páginas. Apesar de ser uma publicação mais concisa, o cuidado com a qualidade gráfica continua presente. Praticamente todos os artigos apresentavam ilustrações. Por ser uma publicação semanal, o *Boletim* desempenhou um papel semelhante ao *Brazil-Médico*, periódico muito utilizado pelos cientistas de Manguinhos. Para garantir a autoria e primazia de suas pesquisas, vários cientistas publicavam notas prévias, para posteriormente publicar nos *Archivos* ou em um outro periódico com as mesmas características o trabalho completo. Em 1928, Costa Lima publicou dois pequenos artigos com ilustrações no Boletim do Museu Nacional. Os Trabalhos também tratavam de pragas que atacavam a lavoura. No ano de 1942, o *Boletim* passou por uma reformulação em sua estrutura, sendo subdividido em: *Boletim do Museu Nacional, série antropologia e Boletim do Museu Nacional, série zoologia*. No ano seguinte, 1943, é criada a série geologia, e, em 1944, a série botânica. Esta estrutura do Boletim permanece até os dias atuais.

O que podemos constatar em nossa análise é que Costa Lima publicou poucos artigos nestes periódicos. Mesmo não sendo periódicos voltados especificamente para a entomologia agrícola, as publicações do Museu Nacional constituíam um importante veículo de disseminação científica, assim, atenderiam adequadamente às pesquisas realizadas por Costa Lima neste campo. Em nossa hipótese, um dos motivos para este número reduzido de artigos estaria relacionado às atividades desenvolvidas por ele no período em que esteve no Museu. Nesse momento, ele é o chefe do Serviço de Combate à Lagarta Rósea, 1918 - 1920, que está sediado no Museu e, dentre as suas atribuições, estariam incluídas as viagens às regiões atingidas pela praga. Um outro ponto que devemos destacar é que o Museu está, nesse momento, vinculado ao Ministério da Agricultura, e que Costa Lima está publicando, no mesmo período, diversos trabalhos nos boletins deste órgão. Todos estes são fatores que consideramos importantes para compreendermos esta baixa produtividade nos *Archivos* e no *Boletim do Museu Nacional*. As responsabilidades administrativas na direção do serviço e a demanda do Ministério para as pesquisas e publicações sobre a praga da lavoura algodoeira absorveram grande parte de suas energias.

Com o material encontrado nestes periódicos, concluímos que foi a partir da construção do discurso da necessidade de se desenvolver e proteger a lavoura nacional que a entomologia agrícola veio a se transformar num dos temas mais discutidos nos

periódicos científicos e não-científicos do Brasil. Identificamos nestes periódicos duas tarefas: 1) difundir as teorias sobre a proteção e modernização da lavoura nacional; 2) fortalecer a entomologia agrícola como um dos conhecimentos essenciais a esta proteção e modernização. Segundo Knorr-Cetina,¹⁶² ao assumir a missão de transformadores sociais, estes atores buscavam, acima de tudo, a construção da identidade de um novo tipo de intelectual/cientista: aquele que intervém na sociedade através de seu conhecimento. A autora afirma que a forma de organização e a interação dos agentes na produção do conhecimento científico devem ser verificadas nas percepções dos participantes dessa produção no seu contexto específico. Uma das características dos movimentos científicistas no Brasil foi a publicação de revistas especializadas, cujos objetivos eram a divulgação de trabalhos científicos. Conforme indica Luiz Otavio Ferreira,¹⁶³ um bom exemplo deste contexto é o caso do periodismo médico científico no Brasil. De acordo com Ferreira, o momento inicial do movimento de publicações médicas corresponde ao próprio início do processo de institucionalização da medicina no Brasil. Estes periódicos médicos foram uma das primeiras instituições científicas brasileiras, tornando-se expressão de movimentos responsáveis por iniciativas pioneiras no campo da medicina e da ciência nacional.¹⁶⁴

Traçando um paralelo com a citação anterior, podemos concluir que os periódicos analisados neste capítulo estão inseridos dentro do processo de institucionalização das ciências agrárias no Brasil e, desta forma, podemos afirmar que estes periódicos se tornaram a expressão de movimentos responsáveis pela expansão da entomologia agrícola.

O destaque dado nos periódicos aos assuntos relacionados ao quadro agrícola brasileiro ressalta a importância do discurso modernizante assumido como a forma mais ou menos deliberada de inscrição da agricultura na vida pública.

No grande número de artigos produzidos por Costa Lima e publicados em diferentes periódicos, podemos identificar um processo de consolidação e fortalecimento de sua pesquisa científica e das instituições em que está inserido. A

¹⁶² KNORR-CETINA, Karin D. Comunidades científicas o arenas transepistémicas de investigación? Uma crítica de los modelos cuasi-económicos de la ciencia. REDES, Vol. III, n. 7, Set. 1996, p. 129-160.

¹⁶³ FERREIRA, Luiz Otávio. *O Nascimento de uma Instituição Científica: o periódico médico brasileiro da primeira metade do século XIX*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo/Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, 1996.

¹⁶⁴ (Ferreira, 1996).

investigação científica que não está publicada não existe, portanto, as instituições científicas só podem se afirmar na medida em que os trabalhos de seus pesquisadores são publicados e avaliados pelos seus pares. Foi neste sentido que nos debruçamos sobre a produção científica de Costa Lima, ou seja, como um imperativo institucional de ciência através do intercâmbio científico escrito (Vessuri, 1987, p. 124).

3.3. A divulgação científica e a produção de Costa Lima

Como nos periódicos de disseminação científica, as publicações de divulgação¹⁶⁵ científica na Inglaterra, França, Alemanha, Estados Unidos e Brasil também apresentam seu desenvolvimento no século XIX. Em todos estes países, a preocupação com a divulgação do conhecimento científico agrícola esteve presente, pois todos identificavam o aperfeiçoamento do homem do campo, como um dos principais meios de proteção e desenvolvimento da lavoura.

Na Inglaterra, uma das primeiras publicações de divulgação científica foi escrita em 1829, por um jardineiro chamado Joshua Major. Major não possuía formação científica e seu trabalho estava relacionado a sua experiência prática como jardineiro. Os diferentes insetos que analisou em sua obra eram classificados de acordo com as plantas que eram as respectivas hospedeiras. Na introdução de sua obra, intitulada *A Treatise on the insects most prevalent on fruit trees and garden produce, giving an account of the different states they pass through, the depredations they commit, and recipes for their destruction, including the recipes of various authours, with remarks on their utility; also a few hints on the causes and treatment of mildew and canker on fruit trees and cucumbers*,¹⁶⁶ afirmava que não possuía o hábito de escrever, pedia desculpas pelos erros de estilo e gramática que cometeu, mas esperava que a utilidade das informações e sua aplicação superasse estes problemas (Howard, 1930, p. 218).

¹⁶⁵ Estamos, em nossa análise, considerando sinônimos vulgarização científica, divulgação científica, popularização da ciência e comunicação pública em ciência. Optamos por utilizar o termo divulgação científica por ser este, de acordo com Massarani (1998, p. 19), o mais empregado no Brasil, considerando, portanto, que a divulgação usaria recursos, técnicas e processos para veiculação de informações científicas ao público em geral.

¹⁶⁶ Um tratado sobre os insetos mais comuns em árvores frutíferas e plantas de jardim, dando conta dos diferentes estágios por quais eles passam, as depredações que cometem e receitas para a destruição deles, incluindo as receitas de vários autores, com observações sobre sua utilidade; também algumas sugestões sobre as causas e tratamentos de mofo e cancro em árvores frutíferas e pepinos (tradução do autor).

Também sem possuir uma formação acadêmica, Eleanor Anne Ormerod,¹⁶⁷ entomologista britânica, foi uma importante divulgadora da entomologia agrícola entre os fazendeiros ingleses. Como autodidata, estudou entomologia na fazenda do seu pai, onde também realizou observações sobre caracóis, borboletas, vermes, aranhas e fungos, além de teorizar sobre os equilíbrios biológicos da natureza. Por conta própria, publicou diversos informes e folhetos que tratavam especialmente sobre pragas de insetos e como combatê-los utilizando substâncias químicas tais como querosene, azeite mineral e água com sabão. Ormerod foi uma grande defensora dos polêmicos praguicidas de arsênico e a responsável por sua introdução na Inglaterra. Além da aplicação de substâncias químicas, seus folhetos também estabeleciam métodos manuais de combate às pragas tais como a queima e a poda de árvores e plantas. Seu boletim *Notes for Observations on Injurious Insects* (1877) deu início à publicação de uma série anual de relatórios sobre pragas prejudiciais nas fazendas. Estes folhetos e boletins não possuíam uma periodicidade fixa e eram distribuídos gratuitamente para os fazendeiros e jardineiros ingleses. As publicações eram bem ilustradas, e grande parte dos desenhos era realizada por sua, irmã Georgina Ormerod (Howard, 1930, p. 221). Além dos periódicos, publicou, para um público mais amplo, três importantes livros de entomologia agrícola: *Manual of Injurious Insects with Methods of Prevention* (1881); *Text Book of Agricultural Entomology* (1892) e *Handbook of Insects Injurious to Orchard and Bush Fruits* (1898).

Na fazenda de sua família, formou uma coleção entomológica com o intuito de auxiliar a *Royal Horticultural Society* no combate às pragas agrícolas, sendo, em 1868, premiada pela sociedade por esta iniciativa com a *Flora medal*. Esta coleção foi utilizada em uma exposição organizada pela sociedade, tendo como princípio a divulgação dos insetos prejudiciais à agricultura. Seus boletins e folhetos também foram responsáveis pela divulgação de outros entomologistas britânicos, tornando acessível aos fazendeiros e jardineiros os trabalhos produzidos por estes cientistas (Howard, 1930, p. 221).

¹⁶⁷ Eleanor Anne Ormerod (18-1901), nascida em Sedbury Park, Inglaterra, filha de George Ormerod, autor de *The History of Cheshire*. Foi a primeira mulher a se tornar membro da Meteorological Society (1878). Durante dez anos, trabalhou (1882-1892) como consultora em entomologia agrícola para a Royal Agricultural Society. Além disso, foi conferencista do Royal Agricultural College e do Kesington Museum. Capturado da internet em 20 de maio de 2006. On-line. Disponível no <http://www.sobiografias.hpg.ig.com.br/EleanoAO.html>

Alguns meses antes desta exposição organizada pela *Royal Horticultural Society* da Inglaterra, ocorreu, na França, uma exposição com as mesmas características. A Sociedade de Entomologia Agrícola da França organizou uma exposição no Palácio da Indústria no *Champs Elysées*, ilustrando os hábitos benéficos e destrutivos de diferentes tipos de insetos. De acordo com Howard (1930), o anúncio desta exposição em uma revista inglesa acabou por ser o estímulo para a formação da coleção entomológica exposta pela sociedade inglesa.

Em 1836, surge, na França, uma das poucas publicações direcionadas para a divulgação científica no campo da entomologia agrícola: “Métodos usados para destruir insetos”. Esta publicação apresentava de forma ilustrada os diferentes métodos que existiam na época para combater estas pragas. Em 1845, Felix Edouard Guérin-Méneville (ver periódicos científicos franceses) propôs à Sociedade Real de Agricultura da França a criação de um prêmio para o fazendeiro que descobrisse e colocasse em prática os meios mais eficazes de combater e destruir insetos prejudiciais à agricultura. O método premiado seria publicado em forma de boletim e distribuído gratuitamente para todos os fazendeiros. Uma outra iniciativa foi a criação, em 1862, da publicação *Insetos Nocivos*. Este periódico tratava especificamente de insetos nocivos a árvores frutíferas, vegetais e cereais.

Diferentemente da Inglaterra e da França, na Alemanha, não identificamos iniciativas de periódicos de divulgação científica tratando da questão agrícola. As publicações destinadas à divulgação eram livros editados em sua maioria por iniciativa própria. Em 1871, surgiu o *Entomologie für Gärtner und Garten-Freunde*,¹⁶⁸ um livro que apresentava a compilação de trabalhos de outras obras, voltado para a proteção de jardins e pomares. Seguindo esta linha, surgiu o *Insetos nocivos as florestas e orquídeas, suas histórias de vida e remédios, um livro para os habitantes das florestas e jardineiros*. Como já mencionamos nos periódicos científicos, a entomologia alemã estava voltada para a proteção das florestas, tendo este quadro se modificado somente no final do século XIX. Em 1890, é publicado *Insetos nocivos aos campos agrícolas e as hortas, suas histórias de vida e remédios*, uma das primeiras obras de divulgação que

¹⁶⁸ Entomologia para jardineiros e amigos do jardim (tradução do autor). Esta obra foi escrita por E. L. Taschenberg (1818-1898), biólogo alemão que, no início de sua carreira, dedicou-se exclusivamente à botânica. Em 1856, tornou-se diretor do Zoological Museum da cidade de Halen. Após o contato com as coleções entomológicas do Museu, passou a interessar-se por este campo, tendo iniciado, a partir deste momento, a sua produção sobre este tema (Howard, 1930, p. 263).

apresenta em seu título a temática agrícola. Os temas do livro foram organizados por ordem alfabética, apresentando uma lista de produtos que combatiam as pragas das lavouras, sempre com uma linguagem “não muito complicada” e com a preocupação de ser um livro prático para o agricultor (Howard, 1930, p. 264).

Semelhante à Inglaterra e à França, os Estados Unidos também estavam preocupados com divulgação da entomologia agrícola. Em 1865, a *American Entomological Society* distribuiu gratuitamente aos fazendeiros e agricultores o *Practical Entomologist*, uma publicação que tinha pequenos artigos com informações “de fácil compreensão” sobre insetos nocivos e benéficos à agricultura. Seguindo esta linha, foi editado, em 1878, por Riley¹⁶⁹ (1843-1895), o periódico *The American Entomologist: an illustrated magazine of popular and practical entomology*. Neste periódico, o fazendeiro encontrava os diferentes tipos de insetos que atacavam a lavoura e os meios considerados eficazes de combatê-los. Era publicado mensalmente, tendo uma assinatura anual no valor de \$2,00 (Howard, 1930, p. 67). Além das iniciativas mencionadas, existiam outras publicações de divulgação que tinham como objetivo o setor rural: *The insects of the year; American Agriculturist; Prairie Farmer; Gardeners Monthly; Western Rural* etc. Entre 1875 e 1876, foi preparada e organizada, pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, uma coleção de insetos nocivos à lavoura para ser exibida na Exposição Internacional da Filadélfia de 1876. O intuito do Departamento era atingir um grande número de pessoas e demonstrar à sociedade americana o perigo que determinados insetos apresentavam ao desenvolvimento da agricultura (Howard, 1930, p. 66).

3.3.1. A divulgação científica no Brasil

Segundo José Duarte (2004), no Brasil, a idéia de modernização do mundo rural por meio da difusão de informações agrícolas está na raiz da divulgação científica e pode ser considerada anterior à produção da ciência no país. Entre 1798 e 1800, Hipólito da Costa, fundador do primeiro jornal brasileiro, o *Correio Braziliense* (1808-

¹⁶⁹ Charles Valentine Riley nasceu na Inglaterra, transferindo-se para os Estados Unidos aos 17 anos. Em 1868, tornou-se entomólogo do estado do Missouri. Em 1878, tornou-se entomólogo do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, sendo, dois anos depois, nomeado Chefe da Comissão Entomológica dos Estados Unidos (Howard, 1930, p. 67).

1822), visita os Estados Unidos orientado pelo governo de Portugal para fazer levantamento de práticas e inovações agrícolas, com o objetivo de avaliar sua possível utilização na então colônia (Marques de Melo, 2001, p.131). Hipólito da Costa visitou laboratórios de pesquisa e campos experimentais, recolhendo sementes e folhetos. Suas descrições de viagem e de cunho científico permaneceram inéditas nos arquivos públicos até 1955. Marques de Melo (2001) considera tais relatos os primeiros no âmbito do jornalismo científico brasileiro, mesmo sem possuírem a característica de difusão pública. Muitas das informações seriam utilizadas no *Correio Braziliense* com objetivo "claramente modernizante (...) um tipo de jornalismo enciclopédico e pragmático, com pretensões de natureza civilizatória" (Marques de Melo, 2001, p. 129).

Na segunda metade do século XIX, revistas especializadas, textos na imprensa, manuais, exposições, bibliotecas ajudam a estabelecer o marco original da ciência e sua divulgação no Brasil (Moreira & Massarani, 2002). Artigos, notas e textos jornalísticos sobre culturas do algodão, borracha, cana e indústrias extrativas tornam-se relativamente comuns (Vieira, 1958). *A Idade d'Ouro do Brasil*, o primeiro jornal baiano, apresenta técnicas agrícolas e estimula "nossos compatriotas para se esmerarem na perfeição deste ramo" (Almeida, 1994, p. 143). Métodos de produção incipientes, produtores recém-chegados da Europa e a existência de áreas de produção recém-abertas estimulavam a oferta deste tipo de informação.

No âmbito da divulgação governamental, em 1869, o Imperador Dom Pedro II lança a *Revista do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura* (IIFA), e assina seu primeiro editorial (Ferreira, 1989, p. 4). A revista publica artigos econômicos, de negócios e informações gerais, defendendo a utilização da ciência para melhorar a produção agrícola. Sousa (1993, p.26) classifica-a como inovadora para os padrões técnico-científicos do país.

As décadas de 1870 e 1880 são as mais bem estudadas do ponto de vista da história da divulgação científica. Neste período, foi identificada a presença expressiva de temas ligados à ciência em publicações que circularam nesta época, como *Revista do Rio de Janeiro*, *Sciencia para o Povo* ou *Revista do Observatório* (Massarani, 1998). Nesse mesmo período, surgiram duas importantes iniciativas de divulgação científica no Rio de Janeiro. Em 1873, ocorreram as primeiras Conferências populares da Glória, que, ao

longo de quase vinte anos, trataram de temas variados, com maior ou menor interface com a ciência (Fonseca, 1995-1996). Em 1876, mesmo ano do lançamento do *Archivos do Museu Nacional*, iniciaram-se os Cursos Públicos do Museu, nos quais, durante dez anos, especialistas do Museu apresentavam ao grande público aspectos de suas disciplinas (Sá & Domingues, 1996). Em São Paulo, foram identificados, no fim do século XIX e o início do século XX, de forma recorrente, nos jornais paulistas, temas ligados à ciência (Figueirôa & Lopes, 1997). A partir de 1899, no estado de São Paulo, circulam boletins, folhetos e publicações para agricultores. Em 1908, a revista *O Imigrante*, da Secretaria de Agricultura do Governo do Estado de São Paulo, é editada em seis línguas e orienta imigrantes sobre como ocupar terras e produzir, caracterizando o interesse do governo paulista em modernizar e proteger sua lavoura (Duarte, 2004).

Um outro destaque deste período para a área agrícola é *A Lavoura* (Fig. 11), um dos periódicos mais populares e lidos no Brasil, existindo até os dias atuais. Surgiu em 1897, com a criação da Sociedade Nacional de Agricultura (SNA), que tinha por objetivo diversificar e qualificar a lavoura nacional. Este boletim, publicado desde o primeiro momento da fundação da Sociedade, foi sendo sofisticado ao longo do tempo. A revista destinava-se a divulgar as posições e fins da entidade, não apenas por intermédio de artigos e editoriais, mas também pelo acréscimo de novas seções informativas, cada vez mais técnicas. Buscava-se propiciar aos leitores o máximo possível de informações práticas, tidas como necessárias ao desempenho cotidiano de suas atividades, incluindo desde aquelas relativas à construção de uma nova mentalidade racional, até as que difundissem os feitos da instituição e demais congêneres espalhadas pelo país.

*A Lavoura*¹⁷⁰ apresenta poucos anúncios e, como todos os periódicos de divulgação, também apresenta uma linha editorial voltada para o homem do campo,

¹⁷⁰ A redação de suas matérias, a cargo dos integrantes das diversas seções da Diretoria Técnica, diretoria esta da qual Costa Lima é um dos integrantes, contava com amplo quadro de colaboradores, via de regra figuras de notória legitimidade nos círculos agrários, incluindo tanto estudiosos nacionais quanto especialistas estrangeiros sediados nos mais renomados centros de pesquisa agrícola do país. Dentre esses colaboradores de renome internacional, podem-se ressaltar os agrônomos norte-americanos Benjamim Hunnicut, Clayton Smith e Edward Green, respectivamente, diretor da Escola Agrícola de Lavras (MG), diretor da Escola Agrícola Luiz de Queiroz (Piracicaba, SP) e diretor da Seção de Biologia Vegetal do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Outro aspecto importante explicitado pela pesquisa na revista consistiu na verificação do aumento da participação dos agrônomos no elenco dos autores de artigos do periódico, o que se revela de todo coerente com o discurso e aspirações da entidade, voltados para a elevação do ensino agrônômico à condição de fator essencial ao aprimoramento da produção agrícola do país (Mendonça, 1997, p. 58).

apresentando artigos que atendiam às demandas imediatas do proprietário rural. Quase que em sua totalidade, o que encontramos foram artigos técnicos escritos por engenheiros agrônomos. Todos os temas eram apresentados de forma didática e com linguagem coloquial, além de apresentar uma farta ilustração. Em seu sumário, encontramos os seguintes assuntos: “Defesa dos nossos productos”, “O cacau”; “A indústria do Curtume”; “Consultas e informações”, “A Cafeicultura e os Adubos”, “Calendário Agrícola”, “O algodão brasileiro na Inglaterra”, “Mão-de-obra”, “Gado”, “Fibras” e diversos outros temas de interesse do homem do campo. Além destes temas, uma característica marcante desta publicação é a ênfase nos assuntos voltados para a criação de novas associações rurais; cooperativas e caixas de crédito; fundação de campos de demonstração e escolas práticas de agricultura; a diversificação da lavoura nacional, bem como o aperfeiçoamento dos trabalhadores agrícolas.

A Sociedade possuía uma Diretoria Técnica que era a responsável pela edição do periódico. Costa Lima faz parte desta diretoria, desde 1921, mesmo ano, como citado no capítulo anterior, em que era diretor do Horto da Penha, um dos órgãos mantidos pela SNA. Mesmo com este vínculo e identificando que Costa Lima estava conceitualmente alinhado com as propostas da SNA, ou seja, diversificação da lavoura nacional, aplicação de métodos científicos no campo etc., não encontramos nenhum artigo de sua autoria nas páginas do boletim.

Isto não significa dizer que Costa Lima não reconhecia a importância da revista para a melhoria das atividades do campo. Os temas apresentados na referida publicação se enquadravam no perfil profissional e estavam de acordo com as crenças de Costa Lima, como por exemplo, a existência de escolas práticas, os campos de semente, a importância da defesa sanitária vegetal etc. Em nossa hipótese, as diferentes atividades desenvolvidas por ele no mesmo período em que está vinculado à Diretoria Técnica e à publicação de artigos em outros veículos foram um dos elementos determinantes para esta ausência.

Ao longo do século XX, a divulgação de informações sobre práticas agrícolas mereceu atenção do Ministério da Agricultura, por meio da imprensa, e também por folhetos e revistas, no que era chamado de propaganda agrícola (Vieira, 1958). Duarte (2003, p. 82) relata que a prática de distribuição de material para veiculação gratuita na imprensa nasce, no Brasil, de forma institucionalizada, no âmbito agrícola, em 1909, no

governo do presidente Nilo Peçanha, mesmo ano de criação do Ministério da Agricultura.

Antes de nos atermos especificamente nos periódicos de divulgação que Costa Lima publicou, consideramos importante mencionar sua relação com a rádio-difusão, caracterizando, desta forma, sua ligação e preocupação com a divulgação da ciência. Em 20 de abril de 1923, fundou-se, dentro das dependências da Academia Brasileira de Ciências, a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro. Foi criada por um grupo de cientistas e intelectuais do Rio de Janeiro, dentre eles os membros da própria ABC, que se cotizaram para implantar esse novo veículo de comunicação, que seria usado para a difusão de assuntos culturais e científicos. O conselho diretor ficou assim constituído: Henrique Morize (presidente), Roquete-Pinto (secretário), Demócrito Seabra (tesoureiro), diretores: Ângelo Moreira da Costa Lima, Carlos Guinle, Luiz Betim Paes Leme, Álvaro Osório de Almeida, Francisco Lafayette e Mario de Souza. Presidente honorário: Francisco Sá. Diretores honorários: general Ferrié, prof. Abraham, general Rondon, Paulo de Frontin, Octavio Mangabeira, João Teixeira Soares e Gabriel Osório de Almeida (Moreira & Massarani, 2001).

A informação agrícola é um dos elementos presentes no surgimento do rádio. A rádio Sociedade do Rio de Janeiro, a primeira emissora a transmitir regularmente no Brasil, logo após um curto período experimental, implanta o jornalismo radiofônico, e um dos temas freqüentes em sua programação são informações votadas para a agricultura (Ferrareto, 2001, p.101). Sobre sua participação efetiva na rádio, Costa Lima afirma que

Além das atividades inerentes às ocupações oficiais, fui dos primeiros rádio-amadores, um dos que mais ajudaram Roquette Pinto em seus incomparáveis esforços para realizar, pela radiodifusão, o que hoje continua a ser feito pela rádio emissora do Ministério da Educação. (Block, 1968, pp. 44-45)

Complementado suas observações sobre sua participação na Rádio Sociedade, comenta que

Durante alguns anos, fui gratuitamente, locutor das segundas-feiras, na primeira instalação (Avenida Rio Branco, esquina com ouvidor) e depois, no pavilhão da Tcheco-Eslováquia, á Avenida das Nações (Aparelhagem da Telefunken e da Marconi). (Block, 1968, p. 44)

Encerrada a Exposição Internacional de 1922 relativa à comemoração do centenário de nossa independência, foi cedido à Rádio Sociedade o pavilhão da Tchecoslováquia, situado na antiga Avenida das Nações, atual Presidente Wilson. Neste pavilhão, passou a funcionar juntamente com a Academia Brasileira de Ciências. Com a contribuição mensal de sócios e donativos de alguns membros ricos, dentre estes Demócrito Seabra,¹⁷¹ a Rádio Sociedade conseguiu comprar equipamentos mais modernos e potentes para as suas atividades.

Costa Lima e Roquete Pinto possuíam uma estreita relação de amizade que se prolongava desde a fundação da Sociedade Brasileira de Ciências. Durante os primeiros anos da Rádio Sociedade, além de trabalhar gratuitamente como locutor, substituía Roquete-Pinto na direção da instituição em momentos de dificuldade: “Meu querido amigo Costa Lima. Nesta data escrevo ao nosso bom Morize pedindo-lhe que convide você para substituir-me. Estou doente e a nossa Rádio Sociedade precisa de você. Um grande abraço do velho amigo, Roquette Pinto”.¹⁷²

O caráter de divulgação científica da Rádio Sociedade foi explicitamente enfocado em reunião ocorrida na Academia Brasileira e Ciências em 1929:

Foi aprovado um voto de congratulações para a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, pela passagem de seu segundo aniversário, tendo o sr. Alvaro Alberto realçado a grande obra

¹⁷¹ Segundo Block (1968), quando a Rádio Sociedade esteve localizada na antiga Avenida Central, Demócrito custeou toda a instalação do estúdio, inclusive a aquisição de um piano para os programas musicais.

¹⁷² Trecho extraído da correspondência de Costa Lima com Roquete-Pinto. Rio de Janeiro, 24 de junho de 1925 (BR. MN. Fundo AMCL).

de educação e de vulgarização científica que vem realizando essa instituição nascida no seio da Academia.¹⁷³

Consolidando-se como um importante veículo de divulgação, a Sociedade criou, em outubro de 1923, a *Radio-Revista de divulgação científica geral especialmente consagrada à radiocultura*, dirigida por Roquete-Pinto e administrada por Carlos Sussekind. Desempenhava o papel de órgão oficial da Rádio Sociedade do Rio de Janeiro e, posteriormente, da Rádio Clube de Pernambuco, da Rádio Clube Cearense e da Rádio Sociedade da Bahia. Era publicada de dois em dois meses. Em fevereiro de 1926, outra revista bimensal começou a ser editada, sob direção de Roquete-Pinto: *Electron*. Era somente distribuída a seus sócios, com tiragem de cerca de três mil exemplares. A publicação abordava assuntos de interesse dos associados, como programação da Rádio Sociedade, resumo de cursos e palestras, balanço das atividades, temas técnicos de radiotelefonia, notas sobre artistas e criação de novas rádios etc. (Moreira & Massarani, 2001). Juntamente com Roquete-Pinto, Henrique Morize, Álvaro Osório etc., Costa Lima estava vinculado ao projeto de tornar a ciência mais próxima da sociedade brasileira.

Apesar desta preocupação com a divulgação científica, ao nos direcionarmos especificamente no que se refere à publicação de artigos para periódicos de divulgação científica que estavam voltadas para um público mais amplo, constatamos que Costa Lima publicou apenas em três revistas: *Chácaras e Quintais*, *O Almanak Agrícola Brasileiro* e *O Campo*.

Um dos primeiros periódicos de divulgação científica do século XX voltado para o universo agrícola brasileiro foi *Chácaras e Quintais*.¹⁷⁴ Era um periódico de

¹⁷³ Ata da sessão de 29 de abril de 1925. In: Revista da Academia Brasileira de Ciências, ano VI, n.º 1, p. 125, 1926.

¹⁷⁴ A primeira publicação editada pelo Conde Barbielline foi o *Entomologista Brasileiro*. A edição de seu primeiro volume ocorreu no primeiro semestre de 1908, sendo em outubro de 1909 substituído por *Chácaras e Quintais*. De acordo com Moura (2004), o *Entomologista Brasileiro* era subvencionado pela Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo, em troca de duas mil assinaturas da publicação. Após o corte desta subvenção, o periódico encerrou suas atividades.

propriedade do Conde Amadeu A. Barbiellini¹⁷⁵ e foi lançado em 15 de outubro de 1909 em caráter experimental, com tiragem de vinte mil exemplares. De 1909 até o início da década de 1970, *Chácaras e Quintais* foi uma publicação que sempre retratou os acontecimentos do setor rural brasileiro. No editorial deste número experimental, Barbiellini comenta que

fácil é traçar planos e organizar programas. É difícil, porém, vencer as dificuldades da execução. Tendo a intenção de editar a nova Revista Chácaras e Quintais, quis fazer um número de ensaio, que encetará suas publicações regulares no ano vindouro, saindo o fascículo correspondente ao mês de janeiro de 1910 no próximo mês de novembro.¹⁷⁶

Sendo assim, o lançamento oficial da revista ocorreu em 01 de janeiro de 1910 com a tiragem de dez mil exemplares, sendo que dois mil e quinhentos destes exemplares foram distribuídos gratuitamente. Desde seu lançamento, a revista apresentou uma periodicidade mensal, sendo sempre distribuída a partir do dia 15 de cada mês. Não eram aceitas permutas com nenhum outro tipo de publicação. Os anúncios, que existiam em grande quantidade, ocupavam um importante espaço da revista, predominando os relacionados com produtos agrícolas e aqueles destinados à cura de alguns males que afligiam homens e mulheres (Moura, 2004, p.57). Por ser uma revista voltada para um amplo segmento da sociedade, trazia em suas edições dicas, artigos e materiais técnicos sobre uma grande variedade de temas, tais como criação de bovinos de corte, produção de leite, criação de caprinos, ovinos, patos, marrecos, frangos, galinhas poedeiras, perus, avestruzes, suínos, criação de cães de raça, cavalos, produção de milho, soja, frutas, hortas, notícias sobre política agrícola, eventos rurais regionais, entomologia agrícola, receitas para a produção caseira de conservas (doces e salgadas), embutidos e defumados, além de uma série de outros assuntos de interesse aos produtores rurais e “amantes do campo”, buscando sempre uma linguagem mais atraente e de fácil entendimento.

¹⁷⁵ Amadeu Amadei Barbiellini (1877-1955) nasceu em Roma e veio para o Brasil em 1907. Herdou o título de Conde de um dos seus antepassados, que o recebera, por sua vez, do Vaticano (Moura, 2004, p. 31). Foi intérprete de uma Missão italiana na China, durante cerca de seis anos. Durante os anos em que viveu no Brasil dedicou sua vida à Editora Chácaras e Quintais e à criação de galinhas, tornando-se um importante criador. Nos estudos entomológicos, estabeleceu um estreito vínculo com importantes entomologistas brasileiros. Obteve sua naturalização durante o Estado Novo, no ano de 1945 (Moura, 2004, p. 32).

¹⁷⁶ Revista Chácaras e Quintais, 101 (1), p. 709, 15 de janeiro de 1959.

A maioria dos artigos da revista tinha como objetivo esclarecer ao máximo o leitor. Apresentava como foco principal os pequenos proprietários e os pequenos criadores,¹⁷⁷ utilizando sempre uma farta ilustração sobre os diferentes temas abordados.¹⁷⁸ Uma outra preocupação de Barbeillini eram as capas da Revista (Fig. 12), que em sua opinião, deveriam sempre ser atrativas e agradáveis, exibindo imagens bucólicas do campo ou crianças e mulheres junto aos frutos e flores de suas propriedades.¹⁷⁹ Inicialmente, a revista possuía um pequeno espaço destinado à correspondência de seus leitores, onde eram respondidas e esclarecidas diversas dúvidas sobre temas variados. Para atender à crescente demanda deste serviço, a partir de abril de 1914, surge oficialmente a seção “Respondendo Consultas”, que sempre convidava algum cientista, dependendo do assunto, para responder às questões. Nesta sessão, a preocupação com a clareza das informações e anúncios bem humorados (Fig. 13) são uma presença constante.

Na correspondência estabelecida entre Costa Lima e o Conde Barbielline, depositada no Fundo Ângelo Moreira da Costa Lima da Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional, encontramos diversas solicitações de classificação e identificação de material entomológico que evidenciaram uma relação que mesclava trabalho e amizade:

Acabo de receber de meu filho umas 70-80 moscas de fructas por elle capturadas em S. Paulo nestes últimos 10 dias. São alfinetadas com alfinetes entomológicos e não numeradas. Desejo saber se posso enviar um caixinha com todas ellas, contando eu com a devolução de um ou dois exemplares de cada espécie determinadas.¹⁸⁰

¹⁷⁷ Segundo Moura (2004, p. 41) até meados da década de 1950, a revista defendeu a pequena propriedade, preocupando-se, inclusive, em definir as duas expressões que lhe davam nome: chácara significaria qualquer divisão rural com casa, culturas e gados; quintal, definição endossada pelo próprio Barbiellini, seria um local onde se tornava possível vestir uma roupa velha, espárecer, cuidar das couves, dos coelhos e das ninhadas de pintos.

¹⁷⁸ “As fotografias ensinavam mais do que as palavras. O homem amante do trabalho não tinha tempo a perder, a figura lhe dizia em apenas um momento, muita coisa interessante” (Barbiellini, Revista Chácaras e Quintais, 1 (1), s/p, 15 de janeiro de 1910).

¹⁷⁹ Moura (2004) afirma que, em suas pesquisas, não encontrou nenhuma pessoa negra na capa das revistas. Estas somente eram retratadas no interior da publicação, sempre desempenhando atividades domésticas ou braçais. Além disso, as crianças e mulheres retratadas na capa eram normalmente loiras.

¹⁸⁰ Trecho extraído da correspondência de Costa Lima com o Conde Amadeu A. Barbiellini. São Paulo, 4 de setembro de 1934 (BR. MN. Fundo AMCL).

Além dos pedidos de classificação de insetos, encontramos, com grande frequência, a solicitação de trabalhos para serem publicados na Revista. A publicação apresentava, de forma sistemática, alguns artigos com características, tanto no conteúdo como nas ilustrações, de artigos científicos, apresentando uma linguagem técnica, exigindo de alguns dos seus leitores os códigos de iniciação. Desta forma, verificamos que dentro deste amplo público a que se destinava, também estavam incluídos os médicos-vetrinários, agrônomos e agricultores e fazendeiros que possuíssem uma certa *expertise*. Costa Lima é um dos autores que, desde o início de sua produção, apresenta, com frequência, artigos que tratavam das principais pragas da lavoura brasileira, evidenciando sua preocupação com a divulgação do conhecimento científico e estabelecendo a relação de sua atividade com as necessidades da sociedade. Costa Lima e um grupo de outros cientistas,¹⁸¹ que também publicavam na Revista, atendiam a uma vasta agenda temática, evidenciando, através de seus trabalhos, a entomologia agrícola, bem como sua importância e conseqüente aplicação no contexto social da lavoura brasileira. Seu primeiro trabalho, nesta revista, é de 1919 e estava voltado exclusivamente para a lavoura, ensinando os agricultores a diferenciar a falsa lagarta rósea da verdadeira: “Principaes caracteres differenciaes entre a lagarta rosea da *Pectinophora Gossypiella*, Saunders, e a falsa lagarta rosea do *Pyroderces Rileyi*, Walsingham”.¹⁸² No momento da publicação deste trabalho, Costa Lima estava dirigindo o Serviço de Combate à Lagarta Rósea (ver capítulo 2), criado pelo Ministério da Agricultura e sediado nas dependências do Museu Nacional. De 1919 a 1939, Costa Lima publicou 19 artigos neste periódico.¹⁸³

¹⁸¹ Gregório Bondar; Frei Thomaz de Borgmeier; Edmundo Navarro; José Pinto da Fonseca; Adolph Hempel; Hermann von Ihering; Rudolph von Ihering; Oscar Monte; Carlos Moreira; Arthur Neiva; D. Bento Pickel; A. F. Magarinos Torres etc.

¹⁸² Revista Chácaras e Quintais, 20 (2), p. 103, 14 de fevereiro de 1919.

¹⁸³ “O piolho de São José” (setembro de 1921); “Nota sobre os insetos que atacam o algodoeiro” (fevereiro de 1922); “Sobre o *scolyto* que ataca os cafezais” (julho de 1922); “Insetos inimigos do abacateiro” (abril de 1923); “Sobre um piolho de Lixia” (Julho de 1923); “Sobre a broca-do-café” (outubro de 1924); “Sobre a broca-do-café” (novembro de 1924); “Sobre o caruncho do café” (janeiro de 1925); “Sobre o caruncho do café” (fevereiro de 1925); “Sobre o caruncho do café” (março de 1925); “Sobre as moscas de frutas que vivem no Brasil” (janeiro de 1926); “A propósito de uma comunicação do Dr. Puttemanns sobre o mosaico da cana-de-açúcar” (fevereiro de 1926); “Sobre um novo *microlipidoptero* cuja lagarta é a praga da laranjeira do Distrito Federal” (janeiro de 1927); “Nota sobre dois *chalcidideos* que infestam sementes de *canavalia ensiformis*” (janeiro de 1928); “Um *drosophilideo* predador de *coccideo*” (janeiro de 1935); “Outras moscas cujas larvas são predadoras de *coccideos*” (março de 1937); “Sobre dois percevejos do gênero *Monalonion*” (março de 1938); “Sobre um *microimoptero* parasito da lagarta da couve-flor” (maio de 1938); “Nótulas sobre alguns *curculionideos* da subfamília *chryptorrhynchinae*” (abril de 1939).

Ao lermos os artigos de Costa Lima, na Revista, podemos perceber que, apesar de estar voltado para um público mais amplo e para a divulgação do conhecimento científico utilizado na proteção da agricultura brasileira, o autor apresenta as dificuldades encontradas para escrever sobre temas considerados específicos da área entomológica, para pessoas que não tivessem conhecimentos sobre o assunto. Ainda em seu primeiro trabalho publicado na revista *Chácaras e Quintais*, faz a seguinte observação:

*Attendendo á urgencia que foi pedida para a apresentação do meu Relatório sobre a lagarta rosea do capulho nos algodoeiros do Nordeste, em 1917, e á recomendação de prepar-lo de modo a ficar ao alcance dos lavradores, fui obrigado a sacrificar a parte descriptiva das diferentes fórmulas de desenvolvimento post-embryonario da Pectinophora gossypiella, do Pyroderces rileyi e outros insectos que nelle são citados, para occuparme mais detalhadamente das questões attinentes á ecologia da praga, que, então, devastava de modo insolito os algodoes do Nordeste.*¹⁸⁴

Investigando os artigos publicados por Costa Lima, identificamos que de 1917 a 1922, o tema dos insetos inimigos da lavoura do algodão aparece com frequência. Nesse mesmo período, as lavouras algodoeiras do Nordeste se encontravam infestadas com esta praga, apresentando uma grande queda em sua produção. Este era um problema econômico de grande impacto para a região atingida, tornando-se, desta forma, assunto de interesse de todas as publicações especializadas e não-especializadas. Dos artigos publicados por Costa Lima sobre esta temática, dois foram publicados em *Chácaras e Quintais*¹⁸⁵ e o terceiro em um boletim encomendado pelo Ministério da Agricultura. Este último trabalho foi produzido para ser distribuído gratuitamente para diversos fazendeiros da região afetada, apresentando uma linguagem didática e de fácil compreensão. A preocupação do governo com a praga era tão grande que foram

¹⁸⁴ Revista *Chácaras e Quintais*, 20 (2), p. 103, agosto de 1919.

¹⁸⁵ “Principaes caracteres differenceas entre a lagarta rósea da Pectininophera gossypella (Saund.) e a falsa lagarta rósea da Pyroderces rileyi (Wilms.)”, (Costa Lima, 1919). “Nota sobre os insectos que atacam o algodoeiro no Brasil” (Costa Lima, 1922).

lançadas duas edições¹⁸⁶ deste boletim.

A partir de 1971, a *Revista Chácaras e Quintais* passou a ser editada em um novo formato, com o nome de *Avicultura Industrial*. Nesta nova fase, a revista redirecionou sua linha editorial, com o objetivo de atender a um novo segmento que surgia e se consolidava na sociedade brasileira: o do agronegócio.

O *Almanak Agrícola Brasileiro* (Fig. 14) era coordenado e editado pelo mesmo editor de *Chácara e Quintais*, o Conde Amadeu A. Barbiellini. Era uma publicação anual e teve seu primeiro exemplar lançado no ano de 1912. Inicialmente, sua tiragem acompanhava o número de tiragem da *Revista Chácaras e Quintais*. A assinatura anual da Revista dava direito a receber um volume do *Almanak*. Esta publicação tratava de temas como os meses para o plantio; a proteção aos pássaros; como combater a terrível formiga mineira; gatos, passarinhos e ninhos; gergelim ou sezano; o novo Amazonas; usos medicinais dos produtos do coco; moléstias das batatas; reprodução de cães; como vender gado de raça; horta para pequena família etc.¹⁸⁷ Possuía uma seção denominada “Lavrador de janeiro até dezembro”, falando sobre a temperatura e o clima de cada mês, estabelecendo qual era o vegetal ou fruta mais adequado para cada período do ano. Além disso, possuía diversas anedotas, piadas ilustradas e curiosidades, como um calendário com todos os dias do ano e seus respectivos santos e a relação dos signos do zodíaco com os diferentes órgãos do corpo. Identificamos, nessa publicação, uma característica mais popular. Costa Lima publicou somente um trabalho neste almanaque no ano de 1924, intitulado “Sobre insectos parasitos da videira”.¹⁸⁸ Este artigo apresentava ilustrações e indicações didáticas de como combater a praga. O *Almanak Agrícola Brasileiro* foi editado até o ano de 1936.

¹⁸⁶ Costa Lima, Ângelo Moreira da. *A lagarta rósea do capulho*. Imprensa Nacional. Rio de Janeiro. 1ª edição, 1917; 2ª edição 1918.

¹⁸⁷ Seu índice era dividido em três seções:

a) Índice das Matérias/Artigos Práticos – este índice reflete abrangência da publicação e seu caráter de divulgação. Além dos temas acima mencionados, encontramos nesta edição: soldemos tudo, a indústria do choucrute nos EE.UU., Coelho para comer, uma doca flutuante, o carneiro como auxiliar na agricultura, as orchideas, o urucum, o aviário de 200 ovos por galinha-ano já é uma realidade, a industria das abelhas em Minas há 60 anos atrás, o coelho negro e fogo etc.

b) Índice das Instituições Agrícolas/Institutos – Escolas – Sociedades – Estações – Fazendas, Etc. – neste índice encontramos: A Fazenda da Glória (impressões), Aviário Villa Sant’Anna, o zebu – gado manso e leiteiro – visitando a fazenda do sr, João de Abreu Junior etc.

c) Índice da Parte Recreativa – neste encontramos – “O burro inteligente da Ilha de Trindade”, “O rato e o anachoreta”, “Tio Sam”, “A linguagem das galinhas”, “Carta aberta de um marido feliz” e “A lua e suas influencias da *per tutto*” (*Almanak Agrícola Brasileiro*, 1924).

¹⁸⁸ *Almanak Agrícola Brasileiro*. São Paulo, 1924. pp. 135-141.

A terceira revista em que encontramos artigos de Costa Lima é *O Campo*. Revista que surge como órgão oficial do Instituto Agrícola Brasileiro (IAB), criada junto com o Instituto em 1930 e veiculada até 1952. O IAB tinha como objetivo “congregar esforços de todos os representantes das classes agrícolas e amigos da agricultura, a fim de, numa ação conjunta, trabalhar pelo progresso e máxima expansão da agricultura brasileira.”¹⁸⁹ De acordo com o seu estatuto, além de publicar a revista, o Instituto tinha como objetivo promover congressos, exposições e conferências, criar escritórios de informações técnicas, industriais e comerciais, cujos membros teriam a seu dispor esclarecimentos sobre os problemas que se relacionassem com a agricultura, além de manter um serviço de correspondência com todas as instituições agrícolas, industriais e científicas, de organizar, sob encomenda, orçamentos de quaisquer construções rurais, de visitar estabelecimentos agrícolas modelares, publicando notícias com ilustrações a fim de divulgar a modernização das instalações rurais (Temperini, 2003, p. 35).

O Campo era um periódico mensal, que apresentava em suas páginas uma ferrenha defesa da modernização agrícola e uma dura crítica ao empirismo rotineiro (Fig. 15). A revista possuía cerca de 160 páginas ilustradas, “moldadas nos gêneros dos magazines ingleses e americanos (Fig. 16)”.¹⁹⁰ Ainda segundo seus editores, “não se desejava fazer um revista técnica, um periódico para especialistas, e sim, uma publicação popular, de interesse geral, muito particularmente para a classe agrícola” (Temperini, 2003, p. 35). À semelhança de *Chácaras e Quintais*, esta publicação materializava a ação de cientistas e intelectuais interessados em promover a modernização da produção agrária nacional, constituindo-se, não só em um veículo através do qual o conhecimento técnico e científico era repassado aos produtores, mas também como um espaço social de interação entre a atividade científica desenvolvida em alguns institutos de pesquisa biológica e agrícola e as demandas dos setores agrários brasileiros (Temperini, 2003, p. 44). Apesar desta semelhança, *O Campo* apresentava-se como um periódico mais técnico, com um discurso mais agressivo sobre a necessidade da modernização. Até as imagens utilizadas nas capas dos periódicos nos permitem perceber a diferença existente entre as abordagens (Ver fig.2 e fig. 4). A característica comum de todos os artigos da publicação era a necessidade de substituir os conhecimentos tradicionais por conhecimentos científicos.

¹⁸⁹ Estatuto do Instituto Agrícola Brasileiro. *O Campo*, janeiro de 1930. pp. 118-119.

¹⁹⁰ *O Campo*, n.º 1, vol. 1, janeiro de 1930.

De acordo com Temperini (2003, p. 43), os textos publicados neste periódico eram produzidos por publicistas agrícolas, agrônomos e cientistas de vários matizes vinculados ao campo científico e tecnológico, e principalmente ligados a instituições científicas e de ensino agrícola. Em seu primeiro ano de existência, vários cientistas¹⁹¹ publicaram trabalhos no periódico, dentre eles, destacamos Costa Lima, que, em resposta ao convite feito para publicar no volume de n.º 1, justifica sua impossibilidade momentânea:

Recebi e muito agradeço o convite de colaborar na revista O Campo. É-me de todo impossível no momento enviar-lhe qualquer artigo sobre entomologia, pois estou ultimando algumas notas sobre entomologia médica, que deverão ser publicadas nas Memórias do Instituto Oswaldo Cruz. Lembrei-me, todavia, de lhe entregar, talvez para o próximo número, um trabalho que estou completando e que, sendo uma contribuição a entomologia agrícola brasileira, possivelmente lhe interessará. Trata-se de um Suplemento ao Segundo Catálogo Systemático dos insetos que vivem em Plantas do Brasil, e Ensaio da Bibliografia Entomológica Brasileira. (...) Se achar que essa contribuição pode ser incluída na sua revista, peço-lhe avisar-me, para que eu lhe remeta oportunamente.¹⁹²

O trabalho mencionado foi publicado no periódico nos seis últimos meses do ano de 1930, sendo publicado em partes. Costa Lima publicou intensamente nesta revista entre os anos de 1930 e 1938. Apesar desta recusa inicial, posteriormente, Costa Lima publicou três trabalhos neste mesmo ano. O primeiro foi um pequeno artigo de duas páginas e sete ilustrações, denominado “Sobre uma hymenopterocecidia¹⁹³ do

¹⁹¹ Antônio Magarinos Torres, Chefe do Serviço de Vigilância Sanitária do Ministério da Agricultura; Gregório Bondar, professor da Escola Agrícola da Bahia; Henrique Aragão, cientista do Instituto Oswaldo Cruz; Carlos Moreira, diretor do Instituto Biológico de Defesa Agrícola; D. Bento Pickel, professor da Escola Superior de Agronomia e Medicina Veterinária de São Bento em Pernambuco etc. (Temperini, 2003, p. 43).

¹⁹² O Campo, n.º 5, vol. 1, maio de 1930.

¹⁹³ São freqüentemente parasitos de outros insetos, havendo espécies sociais. No grupo, incluem-se as abelhas, as vespas, os maribondos e as formigas. In: FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Novo Dicionário da Língua Portuguesa*. p. 725 Editora Nova Fronteira. Rio de Janeiro, 1975.

araçazeiro”.¹⁹⁴ Durante os oito anos que contribuiu intensamente para este periódico, seus artigos versaram especificamente sobre a identificação de novas espécies relacionadas à agricultura e aos insetos nocivos à lavoura.

Um outro ponto que nos chamou a atenção na análise deste periódico foi a grande quantidade de trabalhos publicados por Costa Lima em um prazo de oito anos (1930 - 1938), ao todo 45 artigos. Durante este período de intensa produção, encontramos o entomólogo desenvolvendo suas pesquisas nas seguintes instituições: Instituto de Biologia Vegetal, Instituto Oswaldo Cruz e Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária. Destes 45 artigos, 39 foram publicados em um prazo de três anos (1935 - 1937).

Ao observarmos a opção de Costa Lima em publicar seus artigos em uma revista como *O Campo*, torna-se necessário analisar esta escolha. O primeiro dado que já identificamos é a vinculação da sua atividade com a demanda social e governamental. Esta inclinação para reformas na sociedade, adotada por cientistas e intelectuais como forma de inscrição na vida pública, dá visibilidade ao padrão *intelligentzia* proposto na concepção manheimiana acerca da atividade do cientista. Na perspectiva clássica de Karl Mannheim (1968), um intelectual, como Costa Lima realizaria sua atividade num mundo em que se rompera o monopólio do saber e se democratizara o acesso ao conhecimento. Para Mannheim (1968), foram as condições sociais dos intelectuais que determinaram a forma como eles produziram o conhecimento. Sendo assim, o padrão *intelligentzia* caracterizaria-se como um padrão de organização da atividade intelectual na qual o grau de dependência ante os interesses e paixões sociais é sempre relativo à posição social de seus formadores.

Costa Lima e outros intelectuais que, como ele, estão inseridos no esforço de proteção, modernização e reformulação do campo, enquadram-se no modelo de cientistas que acreditavam na possibilidade de interferir no social a partir de seus conhecimentos especializados. De acordo com Temperini (2003, p. 30), alicerçados em uma agenda de reformas sociais, os cientistas naturais, sob inspiração manheimiana se inscreveram na vida pública em nome da mudança cultural, privilegiando o tema da modernização. Na agenda destes cientistas, estavam sempre presentes temas como a educação agrícola, organização da produção, proteção da

¹⁹⁴ O Campo, n° 9. vol. 1, setembro de 1930.

lavoura e ensino de técnicas para o trabalhador rural. Nesta perspectiva, podemos afirmar que Costa Lima, mesmo estando inserido na estrutura governamental do Ministério da Agricultura, expressava sua vocação de intervenção direta na sociedade através da divulgação de seus conhecimentos na imprensa periódica. Sendo assim, podemos afirmar que Costa Lima interfere de duas formas no contexto social: a primeira caracteriza-se de forma indireta, na medida em que o Estado era o lugar de mediação para implementar a ação científica; a segunda caracteriza-se de forma direta, pois era realizada através da divulgação dos conhecimentos científicos em revistas como *O Campo*, *Chácaras e Quintais* etc. Nestas revistas voltadas para um público mais amplo, os cientistas¹⁹⁵ acreditavam poder interferir e transformar a realidade rural brasileira.

Estes membros da comunidade científica, da qual Costa Lima é parte integrante, colocam em ação, por meio do periódico, suas crenças. Ao analisarmos a revista *O Campo*, considerando-a um mecanismo de interferência direta, encontramos todos os trabalhos que compõem, em 1939, o primeiro tomo de *Insetos do Brasil*. Todos os 39 artigos publicados na revista, de agosto de 1935 a julho de 1937, foram enfeixados em livro compondo o 1º tomo da obra que irá realizar ao longo de sua vida. No prefácio, Costa Lima cita:

No presente tomo acham-se os artigos publicados, com o mesmo título, nos números de Agosto de 1935 a julho de 1937 de “O Campo”.

(...) o segundo tomo, espero, deverá ser publicado o mais breve possível, isto é, logo que sejam facultados, não somente ao Diretor da Escola, Prof. H. Grillo – que muito se tem interessado pela edição desta obra – como também ao seu autor, os recursos de que ambos dispõem para a publicação deste tomo.

(Costa Lima, 1938)

Após tantos anos de atividade, conseguiu o apoio do Diretor da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária (ESAMV), Heitor Grillo, para a concretização

¹⁹⁵ Segundo Temperini (2003), estes atores devem ser compreendidos como agentes da modernização e que, a partir de seus conhecimentos técnicos, buscavam mobilizar a ciência pela modernização da base econômica do país. Dentro deste contexto, é possível estabelecer a relação entre ciência, Estado e sociedade, para ser analisado o ideário de construção de um novo homem do campo baseado na construção de um novo *ethos* cultural.

deste objetivo. Por sua alta qualidade, as publicações de Costa Lima nesta revista ganharam notoriedade e reconhecimento científico dos pares. Vários colegas passaram a incentivar e solicitar a organização destes artigos em um livro que seria de extrema relevância para o conhecimento da fauna entomológica brasileira. Até então não existia nenhuma obra que congregasse os conhecimentos entomológicos tão importantes para a agricultura, medicina, medicina-veterinária e para o meio ambiente. As dificuldades encontradas por Costa Lima para transformar seus artigos em um livro acabaram por tornar a revista um veículo mais propício e rápido para a divulgação de seu conhecimento. Vale ainda ressaltar que os 39 artigos publicados de 1935 a 1937, no periódico *O Campo*, já demonstravam o desejo de Costa Lima em mapear a fauna entomológica brasileira. Todos os artigos receberam a designação de “Insetos do Brasil”, e como complemento às respectivas ordens entomológicas do inseto abordado no artigo.

3.4. Uma obra monumental

Desde agosto de 1935 até julho de 1937 foram publicados na revista *O Campo* artigos sobre 19 ordens de Insetos, que, ampliados e revistos, constituíram o primeiro tomo dos *Insetos do Brasil* (Fig. 17), que apareceu em 1939. Ainda em 1937, foram publicados neste periódico dois artigos sobre Hemípteros que constariam do segundo volume da mesma obra. Evidentemente, o vulto desta empreitada não comportaria uma publicação parcelada em revista e, desde logo, Costa Lima percebeu a necessidade da produção de uma obra de grandes proporções. Apesar das dificuldades sempre apresentadas na concretização de cada exemplar, foram publicados 12 volumes. Destacamos como ponto inicial desta vasta publicação a presença marcante de nosso personagem nos diversos periódicos especializados e não-especializados. Nestes, Costa Lima consolidou-se como um dos principais entomólogos brasileiros, conquistando lastro para a realização de sua obra.

No primeiro tomo, publicado em 1939, antes de propriamente entrar na discussão dos grupos entomológicos, Costa Lima escreveu dois capítulos preliminares: um sobre classificação geral dos seres vivos e nomenclatura zoológica e outro sobre classificação dos insetos e bibliografia entomológica. Apresentou, nessa etapa, explicações e definições sobre regras de nomenclatura baseadas no

Código de Nomenclatura Zoológica.¹⁹⁶ Nessa introdução, Costa Lima discorre sobre os nomes de categorias superiores a gêneros, os nomes de gênero e de subgênero, o nome específico, o nome do autor, lei de prioridade, tipos e também sobre as diferentes classificações naturais e artificiais. Nos trabalhos de classificações entomológicas, Costa Lima adotou como principal modelo a classificação de Anton Handlirsch¹⁹⁷ (Lima, 1939, p. 17), especialista em dípteras, que utilizava a paleoentomologia como principal contribuição à associação do conhecimento das espécies extintas com as espécies recentes, utilizando, para tal, o método filogenético formal.¹⁹⁸

Baseando-se neste modelo, Costa Lima esforçou-se por organizar a árvore genealógica dos insetos, procurando evidenciar, não somente as diferenças, como também as relações de parentesco entre os pontos extremos dessa árvore, que representam as espécies atuais conhecidas, contribuindo, desta forma, para a resolução de uma das questões mais interessantes da biologia, qual seja, a da história da evolução de tais seres (Costa Lima, 1939, p. 2). De acordo com Costa Lima, seria extremamente difícil determinar as afinidades em todos esses pontos extremos, porquanto muitos dos ramos dessa árvore, representando os seres que deram origem àquelas espécies, ainda não teriam sido convenientemente estudadas. Apesar das dificuldades apresentadas, Costa Lima afirma que foi possível organizar parcialmente a representação dessa árvore, quase exclusivamente pela apreciação dos caracteres de organização dos seres conhecidos, isto é, seriando-se ordenadamente segundo a homologia, de modo a ficarem perto do tronco comum os

¹⁹⁶ No primeiro Congresso Internacional de Zoologia ocorrido em Paris em 1889, Raphael Blanchard, médico e zoólogo francês, propôs um código que produzisse uniformidade e ordem na designação científica dos animais. Esse código foi adotado por alguns e discutido e aceito novamente no Congresso subsequente ocorrido em Moscou em 1892. Porém, como nem todos os zoólogos deram suporte às regras adotadas nesse código, foi proposto, no Terceiro Congresso Internacional de Zoologia ocorrido em 1895, que se formasse uma comissão internacional para desenvolver um código que pudesse ser aceito por todos os zoologistas. Relatórios sobre o trabalho da comissão foram apresentados nos Quarto (1898) e Quinto (1901) Congressos e, finalmente, no Sexto Congresso Internacional de Zoologia, ocorrido em 1904, foi apresentado o Código Internacional de Nomenclatura Zoológica e a comissão feita permanente. Elaborado com 36 artigos básicos, o código vem sendo acrescido de várias recomendações suplementares desde então. Grove (1990, p. 17-8); Costa Lima (1938, p. 7).

¹⁹⁷ Farmacêutico de formação, Handlirsch (1865-1935) optou cedo pela entomologia e tornou-se assistente de Friedrich Brauer no Museu de História Natural em Viena, sua cidade natal. Ele rapidamente se tornou o curador da seção de insetos e foi também diretor do Museu por um curto período. Suas obras mais conhecidas são a monumental *Die Fossilen Insekten*, publicada entre 1906-1908, com 1433 páginas e 51 pranchas, e a sua contribuição ao 3º volume da obra de Schröder, *Handbrech der Entomologie* (1920-1925), com 1201 páginas e 1040 figuras. Sua coleção encontra-se no Museu de História Natural de Viena. Capturado da Internet em 20/06/2006. On-line: <http://hbs.bishopmuseum.org/fossilcat/fossworkers.html>.

¹⁹⁸ Método baseado na história evolucionária das espécies.

tipos mais generalizados ou simples, os mais especializados ou complexos nos pontos extremos e entre eles os de caracteres intermediários. Para Costa Lima, este procedimento se justificaria porque semelhanças morfológicas ou estruturais, ou melhor, órgãos homólogos nos seres atuais, indicariam relações de afinidade ou parentesco e, por conseqüência, descendência de uma forma ancestral comum.

Sendo assim, identificamos, neste primeiro volume, o esforço do autor para o estabelecimento de uma metodologia correta para o desenvolvimento do trabalho entomológico. Como citamos no capítulo anterior, grande parte da tarefa de Costa Lima consistiu em corrigir erros que se tinham infiltrado e se vinham perpetuando pela intervenção no assunto de profissionais nem sempre muito versados nos fundamentos científicos da entomologia.

Um grande colaborador de Costa Lima na publicação de *Insetos do Brasil* foi Heitor Vinicius da Silveira Grillo.¹⁹⁹ Heitor Grillo conheceu Costa Lima quando era aluno do curso de engenharia agrônômica da ESAMV, período em que passou a admirá-lo por seus conhecimentos científicos e por seu domínio de quase todos os grupos de insetos. Após se formar, Grillo ingressou no quadro de professores da Escola Nacional de Agronomia, criando em 1934, o departamento de fitopatologia, no qual foi professor desta disciplina de 1934 a 1971. Um outra ação pioneira de Grillo foi a realização do primeiro Encontro de Fitopatologistas do Brasil. Dois anos após seu ingresso como professor, Grillo se tornou diretor da Escola e deu início ao processo de viabilização da publicação do primeiro tomo de *Insetos do Brasil*:

Prezado amigo Dr. Costa Lima. Peço-lhe a fineza de dizer-me a quantidade de papel necessário para a impressão da monumental obra “Insetos do Brasil”, inclusive tamanho da obra, numero dos volumes e dos clichês. O Ministro Fernando Costa está muito interessado em imprimir o seu trabalho e de minha parte tenho o interesse em defender para o autor uma parte na venda do mesmo. Aguardando sua resposta, sou

¹⁹⁹ Engenheiro agrônomo, formado pela ESAMV. Foi membro do Conselho Deliberativo do CNPq, sendo Vice-Presidente deste órgão de 1955 a 1956. Em 1940, casou-se com a poetisa Cecília Meirelles, que se tornou grande amiga de Costa Lima, que, por influência desta amizade, chegou a publicar poemas que tinham como tema os insetos.

sempre o amigo certo.²⁰⁰

Ainda com relação à preocupação de Heitor Grillo em dar todas as condições necessárias ao professor para a realização de seu trabalho, destacamos a resposta de Costa Lima a um pedido de gratificação extra feito por Grillo ao Ministro da Agricultura:

Meu prezado amigo: Como sabe, o Sr. Ministro da Agricultura, no começo deste ano, informado de que eu vinha escrevendo o trabalho “Insetos do Brasil”, procurou auxiliar-me nesse empreendimento, mandando dar-me uma gratificação mensal de 700\$000. Ciente, pela leitura do Diário Oficial, desse ato espontâneo e generoso do Dr. Fernando Costa, procurei-o imediatamente em seu gabinete, agradecendo, de coração, a bondosa intervenção de S. Ex^a., que, estou certo, viria minorar a situação aflitiva em que me encontro desde que, em consequência do Decreto relativo às acumulações remuneradas, fui exonerado do cargo de Chefe do Laboratório do Instituto Oswaldo Cruz. Todavia, como razões de foro íntimo impedem-me receber o que me foi destinado e como a respectiva verba empenhada talvez possa ter outra qualquer aplicação, julgo de meu dever comunicar-vos essa minha decisão. Devo também informar-vos que, aproveitando a amistosa concessão, que me fez o Professor Cardoso Fontes, de poder trabalhar no Instituto, que sempre freqüentei desde os tempos de Oswaldo Cruz, aqui continuo a confecção do 2º volume dos “Insetos do Brasil”, e isto principalmente porque, devido a vossa incessante atuação, terei a grata satisfação de ver publicado, ainda este ano, o primeiro volume da referida obra, a ser distribuído pela Escola. Sem mais subscrevo-me atentamente.²⁰¹

²⁰⁰ Trecho extraído da correspondência de Costa Lima com Heitor Grillo. Rio de Janeiro, 17 de dezembro de 1937. Fundo Ângelo Moreira da Costa Lima. Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional (BR. MN. Fundo AMCL).

²⁰¹ Trecho extraído da correspondência de Costa Lima com Heitor Grillo. Rio de Janeiro, 20 de setembro de 1938. Fundo Ângelo Moreira da Costa Lima. Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional (BR. MN. Fundo AMCL).

Após o lançamento da obra, todos os cinco tomos posteriores também foram custeados exclusivamente pela verba de publicações da Escola Nacional de Agronomia (ENA), evidenciando o interesse da instituição na continuação do livro e o incondicional apoio de seu diretor a Costa Lima. No início da década de 1950, Heitor Grillo tornou-se Secretário Geral de Agricultura, Indústria e Comércio do Distrito Federal, estando neste mesmo momento envolvido com a criação do CNPq, órgão que viria a ser um dos financiadores da obra de Costa Lima.

Os demais seis tomos só puderam ser publicados com o auxílio, do recém-criado Conselho Nacional de Pesquisas. O CNPq foi criado em 1951, pela Lei n.º 1.310, com a denominação de Conselho Nacional de Pesquisa, representando uma das primeiras iniciativas do governo federal, em termos institucionais, para coordenar as ações no âmbito da ciência e tecnologia. Inicialmente vinculado diretamente à Presidência da República, com sede na capital federal, o Conselho foi instituído com a finalidade de “promover e estimular o desenvolvimento da investigação científica e tecnológica, através da concessão de recursos a pesquisa, formação de pesquisadores e técnicos, a cooperação com as universidades brasileiras e o intercâmbio com as instituições estrangeiras” (Art. 1º, p.10).

O CNPq foi constituído dias antes de o Presidente Eurico Gaspar Dutra transmitir o cargo para Getúlio Vargas, como uma autarquia com autonomia técnico-científica, administrativa e financeira, apresentando a seguinte estrutura formal: um Conselho Deliberativo²⁰² (órgão soberano de orientação das atividades do CNPq), uma Divisão Técnico-Científica e uma Divisão Administrativa. De acordo com Monteiro (1999, p. 133), subordinados à Divisão Técnico-Científica foram criados oito setores básicos de pesquisa,²⁰³ dentre eles, destacamos o Setor de Pesquisas Agrônômicas,

²⁰² O Conselho Deliberativo do CNPq (CD) foi instituído pela Lei 1.310 de 5 de janeiro de 1951, como "órgão soberano de orientação das atividades do Conselho Nacional de Pesquisa". O CD se reunia quando convocado pelo Presidente ou mediante requerimento subscrito por, pelo menos, um terço dos seus membros. Posteriormente, o decreto de regulamentação do CNPq (04/04/1951) passou a definir que, ordinariamente, o CD se reuniria quatro vezes ao mês. O quórum mínimo para reunir o CD era de nove membros e, para deliberação de treze membros, inclusive o Presidente. As decisões eram tomadas por maioria simples, cabendo ao Presidente apenas o voto de desempate (Perspicillum, 1987). Faziam parte do CD, dentre outros nomes, Arthur Moses, Heitor Grillo e Olympio da Fonseca Filho, todos estes cientistas de relação muito próxima a Costa Lima, sendo o próprio presidente do CNPq, um antigo amigo seu da Academia Brasileira de Ciências. Além da inquestionável qualidade científica de seus trabalhos, apontamos, nestas relações de amizade, um dos fortes indicadores do apoio do Conselho à publicação da obra *Insetos do Brasil*.

²⁰³ Setor de Pesquisas Matemáticas, dirigido por Cândido Lima da Silva Dias, da Universidade de São Paulo; Setor de Pesquisas Físicas, dirigido por Bernhard Gross, do Instituto Nacional de Tecnologia; Setor de Pesquisas Químicas, dirigido pelo Tenente Coronel Orlando Rangel do Estado Maior da Forças Armadas e por Sylvio Fróes de Abreu do Ministério da Agricultura; Setor de Pesquisas Biológicas dirigido Carlos Chagas Filho da Universidade do Brasil; Setor de Pesquisas Geológicas, dirigido por Djalma Guimarães, da Universidade de Minas Gerais; Setor de Pesquisas Agrônômicas que, além do já citado Heitor Grillo, também era dirigido por Álvaro Barcellos

dirigido por Heitor Grillo, da Escola Nacional de Agronomia. Os recursos do Conselho tinham por objetivo a valorização de pesquisas operacionalizadas por estudiosos e pesquisadores de renome, com competência reconhecida internacionalmente (Monteiro, 1999). Foi esta instituição governamental, criada em 1951 e presidida, nesse momento, pelo Almirante Álvaro Alberto, que, sem qualquer outro auxílio, autorizou a impressão do restante dos tomos e que, posteriormente, contribuiu, junto com a Divisão da Defesa Sanitária Vegetal do Ministério da Agricultura, com a metade do custo do 12^o tomo.

Ciente da importância da realização dessa obra para a comunidade científica brasileira, logo no primeiro ano de seu mandato à frente do Conselho Nacional de Pesquisas, o Almirante Álvaro Alberto solicita ao Reitor da Universidade Rural, professor Rocha Lagoa,²⁰⁴ a liberação de Costa Lima das obrigações de sala de aula:

Magnífico Reitor: Tenho a honra de vir à presença de Vossa Magnificência a fim de lhe solicitar se digne por à disposição deste Conselho o Senhor Professor Ângelo Moreira da Costa Lima, Catedrático da Universidade sob sua direção. Esse pedido se baseia nos termos do art. 9^o e seus parágrafos, especialmente o 3^o, da Lei nº 1.310, de 15 de janeiro de 1951 e no art. 35 do Estatuto dos Funcionários Públicos, e tem por objetivo permitir àquele eminente cientista, autoridade de reputação mundial no domínio de sua especialidade, consagrar o máximo de sua atividade, às pesquisas entomológicas no regime de dedicação exclusiva, previsto no art. 43 e seu parágrafo do regulamento aprovado por Decreto nº 23.433, de 4 de abril de 1951. Espero que essa digna Reitoria aceda em satisfazer a presente solicitação, que se for atendida, não privará a colenda Universidade Rural da cooperação do Professor Costa Lima, de vez que o ilustre sábio continuará a trabalhar nos seus atuais laboratórios, podendo se assim o deliberar Vossa Magnificência, ser substituído nas tarefas didáticas e de rotina

Fagundes, da Escola Nacional de Agronomia; Setor de Pesquisas Tecnológicas, que não teve diretor na primeira gestão do Conselho, e, por último, o Setor de Apoio-Técnico, composto por Octávio Martins e César R. Cantanhede, ambos da Escola Nacional de Engenharia, e por Álvaro Difini, da Universidade do Rio Grande do Sul (Monteiro, 1999, p. 135).

²⁰⁴ Antônio Tomás da Rocha Lagoa foi reitor da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) de 1949 a 1955. Não conseguimos obter outros dados sobre a sua biografia nas pesquisas realizadas nos arquivos da Universidade Federal Rural e do Ministério da Agricultura.

por um de seus assistentes ou docentes livres de cadeira ao qual será concedido, por este Conselho, uma gratificação sob forma de auxílio para pesquisa. Valho-me da oportunidade, Senhor Reitor, para reiterar a Vossa Magnificência os protestos de minha elevada estima e distinta consideração.²⁰⁵

Em 1954, por convite do Almirante Álvaro Alberto, Costa Lima passou a fazer parte do CD do Conselho Nacional de Pesquisas. Permanecendo nesta função até o afastamento do Almirante da presidência do Conselho:

Meu caro Alberto: Bem sabe o prezado amigo qual a razão que me levou a aceder ao honroso convite de fazer parte do Conselho Nacional de Pesquisas. Doente residindo em Campo Grande, somente a profunda admiração pelo Almirante Álvaro Alberto e a irrestrita dedicação ao velho companheiro de Academia, fizeram-me não considerar os esforços que teria de despender nas minhas vindas ao Conselho afim de continuar a merecer do grande Brasileiro a atenção com que sempre me distinguiu. Daí ter sido até agora membro do Conselho Deliberativo. Infelizmente, ao meu ver para o mal do desenvolvimento da pesquisa científica no Brasil, informaram-me que o bom Amigo não permanecerá na Presidência do Conselho. Nesta condição e por não mais poder continuar a exercer o cargo que tanto me honra de membro do Conselho Deliberativo, venho solicitar o encaminhamento de um pedido de exoneração ao Ex. Sr. Presidente da República. Eternamente grato pela bondosa atenção do verdadeiro amigo, abraço-o cordialmente o velho Costa Lima.²⁰⁶

Além do apoio institucional mencionado, o CNPq, desde sua fundação, foi a principal agência financiadora da obra de Costa Lima. Se em um primeiro momento os

²⁰⁵ Trecho extraído da correspondência do Almirante Álvaro Alberto com Rocha Lagoa. Rio de Janeiro, 10 de julho de 1951. Fundo Ângelo Moreira da Costa Lima. Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional (BR. MN. Fundo AMCL).

²⁰⁶ Correspondência de Costa Lima com Almirante Álvaro Alberto com Rocha Lagoa. Rio de Janeiro, 10 de julho de 1951. Fundo Ângelo Moreira da Costa Lima. Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional (BR. MN. Fundo AMCL).

livros foram custeados pela ENA, a partir de 1951, todos os outros seis tomos (7^o, 8^o, 9^o, 10^o, 11^o e 12^o) passaram a ser impressos, com o apoio do Conselho, na tipografia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE),²⁰⁷ sendo a única exceção desta série o 8^o tomo, que foi publicado na tipografia do *Jornal do Commercio*, por questões orçamentárias.

O reconhecimento da comunidade científica também deve ser mencionado como um dos elementos favoráveis a esta conquista. Logo após o lançamento do 1^o tomo em 1939, encontramos no Fundo Ângelo Moreira da Costa Lima manifestações de diversos entomólogos brasileiros que consideravam essencial a posse de tal obra para a realização de suas pesquisas. Essas manifestações de congratulações da comunidade científica aconteciam a cada novo tomo lançado por ele. Gregório Bondar, Lauro Travassos, Frei Thomaz de Borgmeier, Olympio da Fonseca Filho, Joseph Francisco Zikán, Adolpho Hempel, José Pinto da Fonseca, Adolph Ducke e A. F. Magarinos Torres estão entre os pesquisadores que utilizavam *Insetos do Brasil*.

Adolph Ducke:²⁰⁸

Meu caro amigo Dr. Costa Lima: Recebi há algum tempo uma carta de janeiro e o 2^o tomo dos seus “Insetos do Brasil”. Muito obrigado por tudo. O livro é um dos mais interessantes para minha orientação, o conhecimento dos hemípteros é muito pouco divulgado que o de outras ordens menos importantes do ponto de vista econômico. O que é de se lamentar é que o governo não lhe tenha facultado a publicação de algumas imagens coloridas, das espécies de maior interesse sobretudo em parasitologia.²⁰⁹

²⁰⁷ **1939 - Insetos do Brasil 1^o Tomo**, tipografia do Jornal do Comércio; **1940 - Insetos do Brasil 2^o Tomo**: Hemípteros, Tipografia da Imprensa Nacional; **1942 - Insetos do Brasil 3^o Tomo**: Hemípteros, Tipografia da Imprensa Nacional; **1943 - Insetos do Brasil 4^o Tomo**: Panorpatos, Suctórios (Pulgas), Neurópteros, Tricópteros, Tipografia da Imprensa Nacional; **1945 - Insetos do Brasil 5^o Tomo**: Lepidópteros, Tipografia da Imprensa Nacional; **1950 - Insetos do Brasil 6^o Tomo**: Lepidópteros, Tipografia da Imprensa Nacional; **1952 - Insetos do Brasil 7^o Tomo**: Coleópteros, Tipografia do IBGE; **1953 - Insetos do Brasil 8^o Tomo**: Coleópteros, Tipografia do Jornal do Comércio; **1955 - Insetos do Brasil 9^o Tomo**: Coleópteros, Tipografia do IBGE; **1956 - Insetos do Brasil 10^o Tomo**: Coleópteros, Tipografia do IBGE; **1960 - Insetos do Brasil 11^o Tomo**: Himenópteros, Tipografia do IBGE; **1962 - Insetos do Brasil 12^o Tomo**: Himenópteros, Tipografia do IBGE.

²⁰⁸ Entomólogo que se especializou em botânica. Trabalhou no Museu Paraense Emílio Goeldi, formando diversas coleções para o Museu. Deixou o Museu Emílio Goeldi em 1918, passando para o Jardim Botânico do Rio de Janeiro (Lopes, 1997. p. 265)

²⁰⁹ Trecho extraído da correspondência de Costa Lima com Adolpho Ducke. Manaus 11 de agosto de 1941. Fundo Ângelo Moreira da Costa Lima. Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional (BR. MN. Fundo AMCL).

J. Pinto da Fonseca:²¹⁰

Meu muito prezado amigo Costa Lima, Quero noticias sobre a segunda parte dos lepidópteros? Estamos ansiosos para que esta parte seja logo publicada.²¹¹

A. F. Magarino Torres:²¹²

Querido Mestre, recebi o 3º tomo de Insetos do Brasil, o precioso trabalho que o Sr, esta legando a mocidade brasileira. Confesso-lhe sensibilizado com a honrosa dedicatória, que, aliás, caracteriza [sic] a amizade sincera dum Mestre insigne e estimado, como faz ressaltar ainda mais a sua bondade, uma das grandes virtudes que exalta a sua invulgar personalidade de cientista e leal amigo.²¹³

Um dos mais entusiasmados e incentivador da obra de Costa Lima foi o seu discípulo e amigo Heitor Grillo:

Agradecendo penhorado magnífico exemplar sétimo volume Insetos do Brasil vg comunico-lhe apresentei Conselho Pesquisas voto congratulações eminente amigo vg por mais essa publicação que louva a ciência Brasileira. pt. afetuosos abraços pt. Heitor Grillo vg Séc. Agricultura.²¹⁴

Em resposta a este telegrama, Costa Lima já informa sobre o próximo tomo:

²¹⁰ Entomólogo do Instituto Biológico de São Paulo.

²¹¹ Trecho extraído da correspondência de Costa Lima com José Pinto da Fonseca. São Paulo 28 de julho de 1949. Fundo Ângelo Moreira da Costa Lima. Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional (BR. MN. Fundo AMCL).

²¹² Engenheiro Agrônomo, foi aluno de Costa Lima em um curso de especialização do Ministério da Agricultura. Posteriormente trabalhou com Costa Lima no Serviço de Vigilância Sanitária, substituindo-o após sua saída (Ver capítulo II).

²¹³ Correspondência de Costa Lima com Magarinos Torres. Rio de Janeiro, 9 de abril de 1942. Fundo Ângelo Moreira da Costa Lima. Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional (BR. MN. Fundo AMCL).

²¹⁴ Telegrama enviado por Heitor Grillo a Costa Lima em 20/10/1952. Fundo Ângelo Moreira da Costa Lima. Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional (BR. MN. Fundo AMCL).

Meu caro Grillo: Recebi teu telegrama de 20 do corrente. Fico-te muito grato por mais essa tua manifestação de bondade e consideração para com teu velho amigo. Espero entregar, talvez ainda este ano, os originais do 8º tomo (2ª parte de Coleóptera). Assim, aos poucos e com a ajuda inestimável do Conselho de que fazes parte, talvez possa ultimar, senão toda a obra – o que já me parece um tanto difícil, pois ainda terei de tratar dos Dípteros e Himenópteros – pelo menos os volumes relativos aos bezouros. De qualquer modo, sob o estímulo de expressões animadoras com as tuas e das que tenho recebido dos grandes mestres mundiais da entomologia, continuarei em condições de seguir á risca o lema do grande Mestre e Amigo Oswaldo Cruz, não esmorecendo para não desmerecer. Sem mais, aceita um forte abraço do teu velho amigo.²¹⁵

Em 1955, Costa Lima contava apenas com um servente da Escola Nacional de Agronomia que o auxiliava nas pesquisas desenvolvidas naquela instituição. Reconhecendo a importância deste funcionário para realização de suas atividades e considerando a sua remuneração muito baixa, solicita ao CNPq, através de Heitor Grillo, uma verba para melhorar as condições salariais de seu auxiliar:

Meu caro Grillo. Atendendo a circunstancia de que na Escola, onde estou preparando o livro “Insetos do Brasil”, não tenho atualmente outro auxiliar senão o auxiliar Gilson (um servente que quase vale por um secretario) e como ele ganha uma miséria para a sua manutenção e da família, peço-te que me diga, se não é possível melhorar um pouquinho a situação dele. Ana já esta em casa. Infelizmente no lugar de alguns pontos apareceram abcessos, que estão sendo tratados por um colega de Campo Grande. Sem mais o abraço amigo do velho e grato Costa Lima.²¹⁶

²¹⁵ Correspondência de Costa Lima com Heitor Grillo. Rio de Janeiro, 22 de outubro de 1938. Fundo Ângelo Moreira da Costa Lima. Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional (BR. MN. Fundo AMCL).

²¹⁶ Correspondência de Costa Lima com Heitor Grillo. Rio de Janeiro, 26 de setembro de 1955. Fundo Ângelo Moreira da Costa Lima. Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional (BR. MN. Fundo

O auxiliar ajudava na manutenção do laboratório, organização de material para classificação das coleções e, por fim, acabava por também realizar a limpeza do local. Estes auxiliares contribuíam de forma decisiva para a realização do trabalho, tornando-se peças-chave no processo de produção do conhecimento científico. O apoio incondicional dispensado por Heitor Grillo a Costa Lima foi decisivo para a realização de seu trabalho. A amizade e admiração de Heitor Grillo ao amigo e sua obra foram publicamente manifestados em seu discurso proferido em 1956, homenageando Costa Lima por seus quarenta anos de magistério:

Referimo-nos a essa monumental obra intitulada “Insetos do Brasil”, já no seu oitavo volume. Ela é bem um reflexo da vida de Costa Lima. É perfeita sob o ponto de vista tipográfico, porque Costa Lima iniciou sua vida como suplente de revisor do “Correio da Manhã” e adquiriu, assim, o gosto pela boa composição e apresentação do texto. É obra didática, porque nela se reflete a orientação do professor ordenado em sua explanação. É trabalho rico de informações bibliográficas, que orientam os estudiosos das questões entomológicas para os caminhos seguros dos especialistas. É obra fartamente ilustrada por esse seu insuperável companheiro e artista Carlos Lacerda.²¹⁷ É, finalmente, obra científica das mais respeitáveis que se tem editado no mundo atual, descrevendo o mundo dos insetos.²¹⁸

A repercussão da obra de Costa Lima pode ser dimensionada pelos diversos pedidos que chegavam de todo o país. Por apresentar uma tiragem reduzida de exemplares, era necessário estabelecer critérios para a sua distribuição. Mesmo com as

AMCL).

²¹⁷ Sobre os ilustradores, ver capítulo IV.

²¹⁸ Fragmento do discurso feito por Heitor Grillo na Universidade Rural, em 22 de novembro de 1956, em homenagem ao 40º jubileu de magistério do Professor Ângelo Moreira da Costa Lima. Fundo Ângelo Moreira da Costa Lima. Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional (BR. MN. Fundo AMCL). Viúvo, Costa Lima casou pela segunda vez com a sua querida “Ana”. Conheceram-se no trajeto do trem da Penha para o Centro da Cidade. Após o casamento, Ana transformou-se em sua grande companheira, apoiando-o com sua ternura nos momentos difíceis de sua vida (Bloch, 1968, p. 34). A sua correspondência é repleta de referências a sua esposa, onde sempre mescla assuntos científicos com notícias do estado de saúde do casal ou com receitas que ela enviava para os amigos, estabelecendo uma relação muito íntima com diversos cientistas contemporâneos.

dificuldades encontradas para a publicação de seus livros e a limitação da tiragem, todos os volumes sempre foram distribuídos gratuitamente. Eram remetidos para os principais institutos científicos do Brasil e do exterior. Além das remessas institucionais, os livros eram enviados para diversos pesquisadores que atuavam no campo da entomologia. Chegavam as suas mãos pedidos de todo o Brasil, sendo que muitos destes eram feitos por amadores da entomologia e por alunos que ainda estavam cursando a faculdade.²¹⁹ Só eram contemplados com o livro especialistas ou, com raras exceções, pessoas muito próximas de Costa Lima. Um dos beneficiados com esta proximidade foi o Conde Amadeu A. Barbielline, que, como já citamos anteriormente, era o editor da *Revista Chácaras e Quintais*, periódico para o qual Costa Lima contribuía freqüentemente com os seus artigos:

Tomo a liberdade de solicitar do prezadissimo amigo, a fineza de, se possível, providenciar a remessa de mais dois tomos do magestoso volume *Os Insetos*, enderaçados aos nomes abaixo, sendo o primeiro meu filho que é também apaixonado da entomologia e que desde a sua meninice tem sido o meu inseparavel companheiro de caça e estudo aos insetos e que hoje me ajuda também nos afazeres da Revista e o 2º, amigo velho que é nosso Assinante desde o 1º Numero do Entomologista Brasileiro! Por mais essas duas finezas, fico-lhe imensamente grato.²²⁰

Apesar de ser escrita em português, a obra de Costa Lima também foi reconhecida internacionalmente. *Insetos do Brasil* apresentava o mapeamento da fauna entomológica neotropical relacionada com o território brasileiro. Importantes institutos de pesquisas internacionais solicitavam a remessa da publicação para compor suas bibliotecas especializadas.²²¹ Ao observarmos os países que

²¹⁹ Os amadores e alunos sempre recebiam a mesma resposta: “prezado senhor por ser esta uma obra especifica para os profissionais que atuam na entomologia, e por ser a sua tiragem muito limitada, não é possível atender o seu pedido”. Trecho extraído da correspondência de Costa Lima com um aluno da Escola Nacional de Agronomia. Rio de Janeiro, 20 de maio de 1942. Fundo Ângelo Moreira da Costa Lima. Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional (BR. MN. Fundo AMCL).

²²⁰ Trecho extraído da correspondência de Costa Lima com Conde Amadeu A. Barbiellini. São Paulo, 24 de Julho de 1939. Fundo Ângelo Moreira da Costa Lima. Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional (BR. MN. Fundo AMCL).

²²¹ Fundación Miguel Lilo – Argentina; Smithsonian Institution United States National Museum; United States Department of Agriculture/Bureau of Entomology and Plant Quarantine; The American Entomological Society; British Museum; Imperial Institute of Entomology – Inglaterra; Museum National

solicitavam os exemplares, podemos dimensionar a aceitação e a abrangência da disseminação da obra de Costa Lima:

Juan M. Bosq (Argentina):

Muy Distinguido Señor: - Tengo el agrado de acusarle recibo del hermoso trabajo del Dr. A. da Costa Lima “Insetos do Brasil”, acuya publicación usted ha contribuido. Yo no se como expresarle la admiración que me ha causado tan magnífica obra, cuyo interes se extiende para toda Sud América el texto es espléndido y las acertadas ilustraciones le dan realce. Adjunto firmada la taronjeta correspondiente. Saludo a usted con mi consideración mas distinguida. Division de Zoología Agrícola.²²²

L. O. Howard (USA):

My dear friend Prof. Costa Lima: I have just received your second volume on the Hemípteros of Brazil, and I am very glad to see it. I have looked it over and turned it over to the library of this Bureau so that all of the men here can consult your important work. You have done this with the greatest of care,

D' Histoire Naturelle de Paris; Academie D'Agriculture de France; Naturhistorisches Museum – Suíça; Sociète Sultainienne D'Agriculture – Egito; Academia das Ciências de Lisboa; Instituto de Medicina Tropical de Portugal; Academie des Sciences Polonaise; Instituto Español de Entomologia; Direccion de Geral Agricultura – Bolívia; Forest Biology Laboratory – Canadá; Instituto Equatorian del Café; Museu do Dundo Angola; Insect-borne Diseases Training Center – Ceilão; Ryksmuseum van Nat. Historie – Holanda; Le Directeur des Services Agricoles – Guiana Francesa; Laboratoire de Zoologie descriptive de l'Université de Bucarest – Romênio; Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique; Museu de Historia Natural – Uruguai; Agricultural Experiment Estation – Suriname; Service Technique du Département de L'Agriculture – Haiti; Australian Museum; Naturhistorisches Museum – Austria; Istituto di Entomologia – Itália; Universidad Nacional/Facultad de Agronomia – Colômbia; Laboratory of Entomology/Agricultural University – Holanda; Dirección General De Defensa Agrícola – México; Cipla Laboratories – Índia; Entomologický Ústav Csav – Tchecoslováquia. Informações retiradas do Fundo Ângelo Moreira da Costa Lima. Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional (BR. MN. Fundo AMCL).

²²² Carta de Juan Bosq, entomólogo da Dirección de Sanidad Vegetal da República Argentina, para Heitor Grillo, agradecendo o envio do trabalho *Insetos do Brasil* e reendereçoado por Grillo a Costa Lima. Trecho extraído da correspondência de Costa Lima com Heitor Grillo. Rio de Janeiro, 4 de abril de 1939. Fundo Ângelo Moreira da Costa Lima. Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional (BR. MN. Fundo AMCL).

and I am sure it is very reliable. United States Department of Agriculture – Bureau of Entomology and Plant Quarantine.²²³

Insetos do Brasil se tornou uma de suas principais contribuições à entomologia brasileira. A qualidade da publicação era uma preocupação constante, sendo a realização desta obra uma das prioridades de sua vida. Ao lermos o prefácio do 12º tomo, o último a ser publicado, encontramos expresso o seu desejo:

Esta obra destinava-se àqueles que tendo conhecimentos básicos de morfologia e de fisiologia dos insetos, desejavam amplia-los, procurando adquirir, no estudo de cada ordem de insetos, os dados mais importantes relativos à biologia das espécies encontradas no Brasil, especificamente em suas relações com a economia humana... Era meu desejo dar a esta obra uma feição mais atraente, apresentando, no estudo de cada grupo entomológico, uma série de figuras artísticas, representando fielmente as espécies mais comumente encontradas no Brasil. Todavia, como motivos independentes da minha vontade impedem-me realizar este intuito, farei o possível para ilustrar o exposto no texto com desenhos e estampas fotográficas, que me pareçam indispensáveis para sua melhor compreensão... Devo, portanto, interromper o plano que pensava realizar, quando imaginei dar continuidade e deixar aos estudiosos do Brasil um tratado resumido sobre todas as ordens de insetos. É melhor parar. Em breve, surgirão tratados novos, escritos por eminentes especialistas, contendo dados mais

²²³ “Meu querido amigo Prof. Costa Lima: recebi há pouco seu segundo volume sobre Hemípteros do Brasil, e estou muito satisfeito. Após examiná-lo enviei-o para a biblioteca desta Agência a fim de que outras pessoas possam consultar seu importante trabalho. Você tem feito este trabalho com o maior cuidado, e estou seguro de sua qualidade”. Correspondência de Costa Lima com L. O. Howard. Washington, 29 de abril de 1941. Fundo Ângelo Moreira da Costa Lima. Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional (BR. MN. Fundo AMCL). Howard vinha se correspondendo com Costa Lima desde 1912.. Ver capítulo 1..

amplos e interessantes que os que se contem em “Insetos do Brasil”. (Costa Lima, 1938, prefácio)

Costa Lima, em 1962, ao publicar o 12^o tomo de sua obra *Insetos do Brasil* (himenópteros 2^a parte), informa que pretendia publicar ainda 2 volumes sobre Hymenoptera e Strepsiptera e mais 4 sobre Diptera. Estes últimos trabalhos, nos quais estaria compreendido o grupo de insetos que constitui a ordem dos dípteros, não chegaram a ser redigidos. Infelizmente, com 75 anos de idade e com o organismo em franca decadência, Costa Lima foi forçado a desistir deste monumental projeto, “que tinha como objetivo dar aos estudiosos do Brasil um tratado resumido sobre todas as ordens de insetos”. Seus problemas de saúde o impediram de completar todos os tomos. Mas, mesmo não estando completa, esta publicação viabilizou a criação da Escola de Sistemática dos insetos para a América do Sul, com os grupos divididos e separados criteriosamente por caracteres bem definidos (Arruba, 2003, p. 14), sendo considerada a mais relevante obra sobre entomologia brasileira.

Costa Lima tinha o desejo de transformar o seu trabalho em obra de referência, uma espécie de “Bíblia” de todos aqueles que se dedicassem ao estudo da entomologia. O caráter social de *Insetos do Brasil* fica evidenciado no cuidado com as ilustrações, nas indicações bibliográficas completas, nas explicações metodológicas de identificação e classificação e, sempre que possível, à preocupação com os danos à economia humana. No 5^o tomo, que trata da lagarta rósea, e no 10^o tomo, que trata da broca-do-café, que foram, sem dúvida, os temas de maior notoriedade devido a sua importância econômica para o país, encontramos uma detalhada explicação dos danos causados às lavouras atacadas por estas pragas e um histórico completo de sua origem e identificação, citando quem foram os primeiros cientistas a identificá-las e descrevê-las, além de citar sua origem geográfica e a possível forma de sua disseminação pelo mundo. A interrupção deste trabalho foi motivo de grande frustração para Costa Lima, como podemos perceber na correspondência enviada para seu amigo Olympio da Fonseca Filho:

Meu caro Olympio: Recebi hoje sua carta de 29. Com esta segue o seu exemplar do 12^o tomo de “Insetos do Brasil. Embora credenciado como seu velho e sincero amigo, não me sinto merecedor dos elogios que li em sua carta. Todavia, não posso deixar de manifestar o meu jubilo com a sua generosa

apreciação a meu respeito, porque a sinto sincera e por ser de um dos grandes Mestres sul-americanos da Biologia. Suas animadoras expressões, deixando-me aturdido, até certo ponto suscitando o meu arrependimento de ter resolvido não mais prosseguir em confecção do Trabalho, que encetei esperança de o ver concluído. Essa minha falta, cujas razões são em parte, expostas no prefácio do volume recém publicado, acredito, ser-me-a perdoada por aqueles que, como V. bem me conhecem de longos anos. Sua carta, meu bom Olympio, recebi-a, pois como um grande consolo a triste situação em que me vejo de não ter conseguido concluir a obra, cujo o término seria o maior prêmio que almejei em toda a minha vida. Com o cordial e apertado abraço do velho sempre grato amigo, Costa Lima.²²⁴

Esta é a origem da mais importante publicação entomológica brasileira, obra publicada em 12 volumes. O reconhecimento do grande trabalho de Costa Lima foi coroado em 1956, com o prêmio Fundação Moinho Santista.²²⁵ Criado um ano antes, pela Fundação Bunge, como parte das comemorações do cinquentenário da S.A. Moinho Santista Indústrias Gerais, o prêmio foi criado com a finalidade de reconhecer, anualmente, vida e obra de personalidades de seis áreas do conhecimento humano. Costa Lima foi, merecidamente, o primeiro cientista a ser premiado.

Até os dias atuais, não se faz nenhum trabalho sobre entomologia brasileira sem se consultar *Insetos do Brasil*. Podemos constatar a atualidade da obra ao verificarmos o edital de 06 de junho de 2005, do Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, que, com o intuito de preencher uma vaga de professor adjunto, recomenda como bibliografia os 12 tomos dos *Insetos do Brasil*.

²²⁴ Correspondência de Costa Lima com Olympio da Fonseca Filho. Rio de Janeiro, 31 de agosto de 1962. Fundo Ângelo Moreira da Costa Lima. Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional (BR. MN. Fundo AMCL).

²²⁵ Letras, Artes, Ciências Biológicas, Ecológicas e da Saúde; Ciências Agrárias; Ciências Exatas e Tecnológicas; Ciências Humanas e Sociais. Capturado da Internet em 18/05/2006. On-line. Disponível no <http://www.bunge.com.br/100anos/pdf/bunge100anospdf>

Paralelamente à publicação de *Insetos do Brasil*, Costa Lima deixou uma importante coleção entomológica, ferramenta imprescindível para a realização de sua obra, que vamos abordar no capítulo a seguir.

ILUSTRAÇÕES – A consolidação do campo da entomologia no Brasil e seus interlocutores

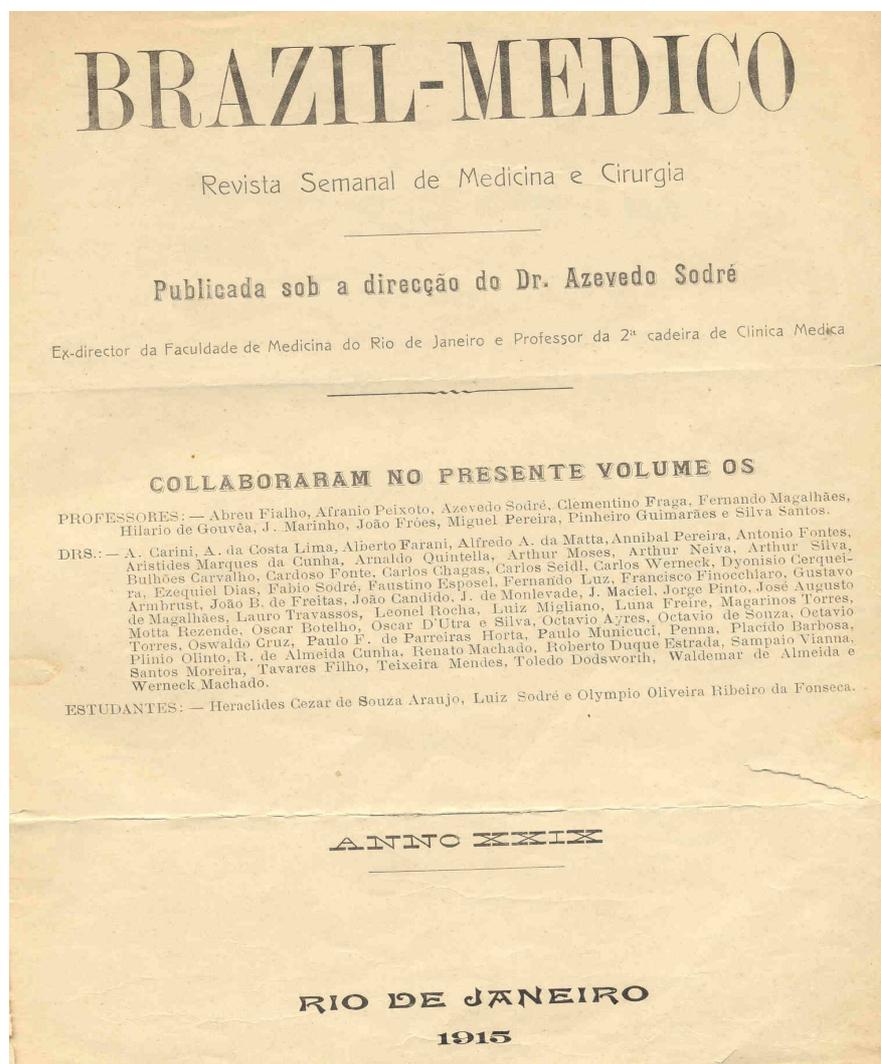


Figura 10 – Página de rosto da revista *Brazil-Médico*, periódico de grande prestígio no meio científico. Uma de suas principais vantagens era a periodicidade semanal. Acervo da Biblioteca de Manguinhos.



Figura 11 – *A Lavoura*, juntamente com *Chácaras e Quintais*, era um dos periódicos mais populares na temática agrícola. Em relação à *Chácara e Quintais*, apresentava poucos anúncios. Acervo da Biblioteca de Manguinhos.

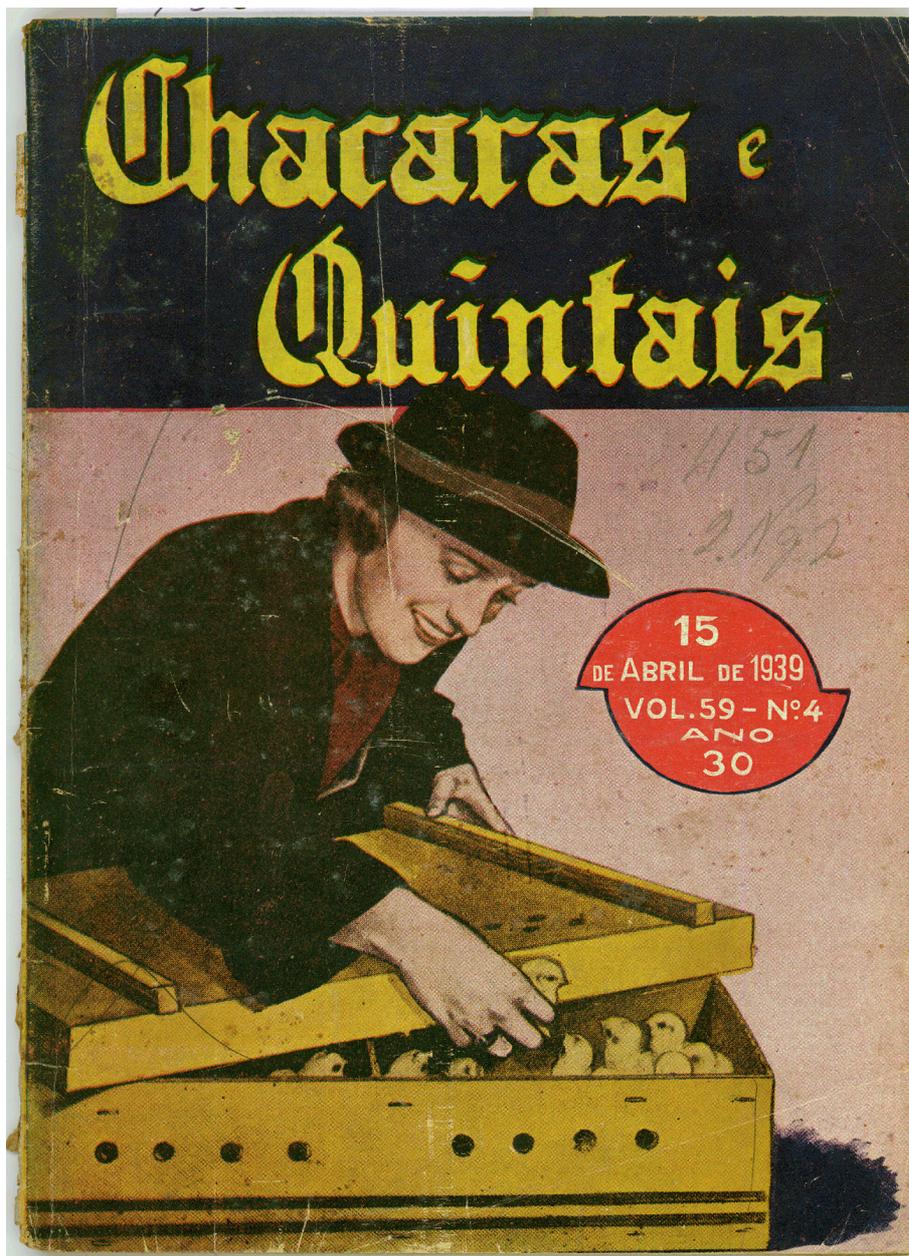


Figura 12 – Capa da *Revista Chácara e Quintais*, um dos periódicos de divulgação mais populares de sua época. As capas sempre retratavam paisagens bucólicas, mulheres ou crianças em cenas românticas enfatizando as vantagens da vida no campo. Acervo da Biblioteca de Manguinhos.



Tome uma colherinha de ELIXIR DÓRIA após as refeições e à noite, e previna
CÓLICAS — AZIAS — INDIGESTÕES — TONTURAS — INSÔNIA — DIGESTÃO
DIFÍCIL ou DEMORADA — HÁLITO RUIM — enfim tôdas as molestias do
ESTOMAGO, FIGADO E INTESTINOS

Em 1890 o ELIXIR DÓRIA recebeu seu 1.º atestado.
HOJE já todo mundo atesta seu valor.

Figura 13 – Este anúncio da *Revista Chácaras e Quintais* destaca o perfil descontraído da publicação, apresentando com humor um elixir para digestão. Ao compararmos com o periódico *O Campo*, podemos perceber claramente a diferença de mecanismos de abordagem aos leitores. Acervo da Biblioteca de Manguinhos.



Figura 14 – A capa do *Almanak Agrícola Brasileiro* segue a linha temática da *Revista Chácara e Quintais*, exaltando a beleza da vida do campo. Acervo da Biblioteca de Manguinhos.

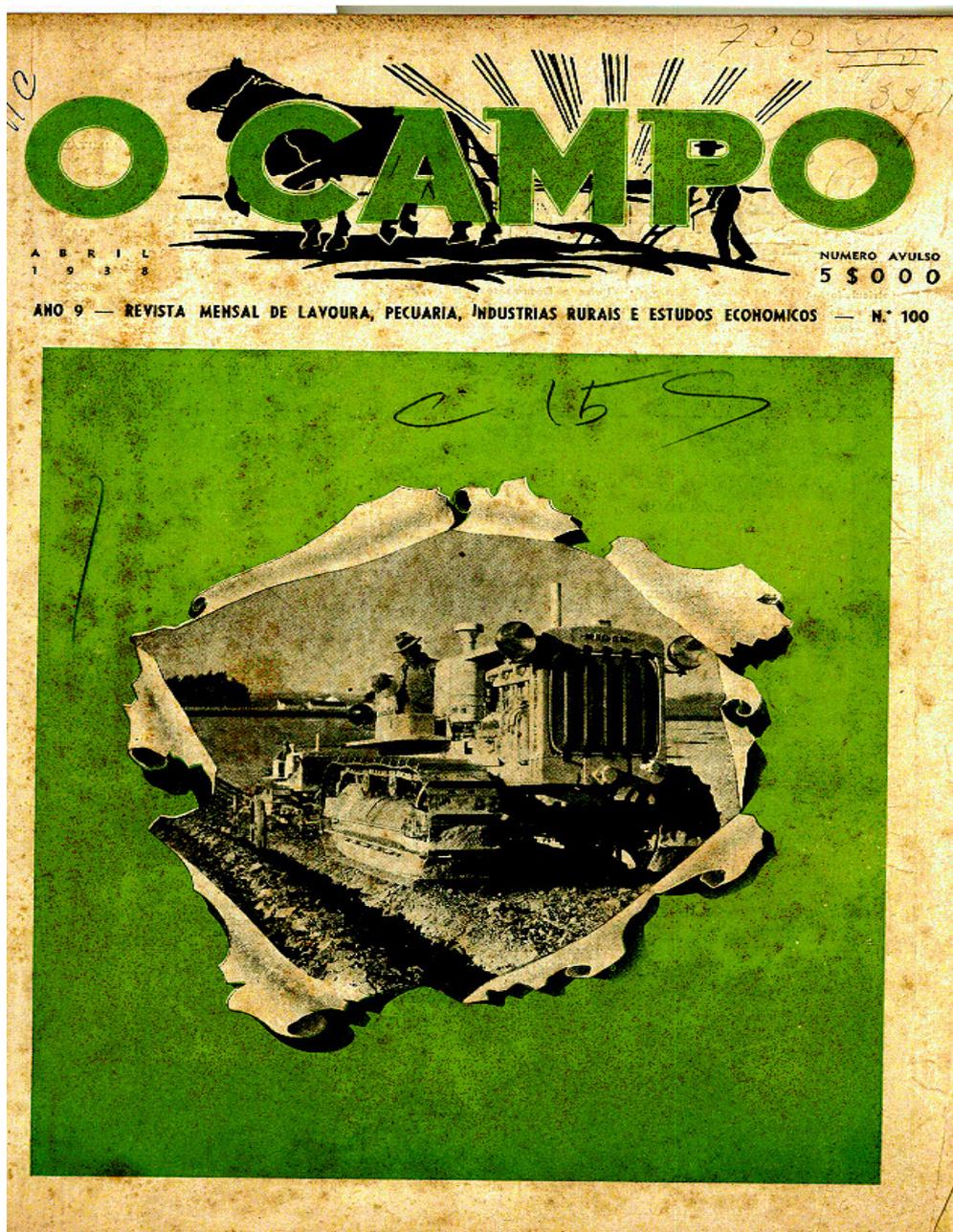


Figura 15 – Diferentemente das duas revistas anteriores, *O Campo* apresenta imagens de um mundo rural permeado pelo progresso tecnológico, pelos avanços da ciência. Esta capa remete ao ideal de agricultura de determinados grupos na década de 1930. Acervo da Biblioteca de Manguinhos.

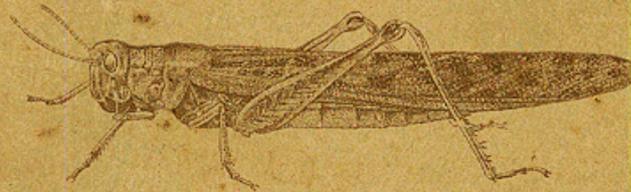


Figura 16 – Neste anúncio da revista *O Campo*, podemos perceber que a mensagem está mais relacionada com a vida urbana, apresentando produtos para a beleza feminina e masculina. A sua linguagem estética é muito mais sofisticada do que a de outros periódicos analisados.

COSTA LIMA

INSETOS DO BRASIL

1º TOMO



SERIE DIDÁTICA, N.º 2,
DA
ESCOLA NACIONAL DE AGRONOMIA
RIO DE JANEIRO

Figura 17 – Capa do Primeiro Tomo de *Insetos do Brasil*, 1939. Acervo da Biblioteca de Manguinhos.

Pudesse a etéreos paraísos
ascender teu leve fantasma,
e meu coração penitente
ser rosa desabrochada
para servir-te mel e aroma,
por tôda a eternidade escrava!

E as lágrimas que por ti choro
fôssem o orvalho dêsses campos,
– os espelhos que refletissem
– vôo e silêncio – os teus encantos,
com a ternura humilde e o remorso
dos meus desacertos humanos!

Cecília Meireles

4. A CONSTRUÇÃO DE UM PATRIMÔNIO CIENTÍFICO: A COLEÇÃO COSTA LIMA

O estudo de coleção de objetos de história natural e o hábito do colecionismo nos levam necessariamente ao início do século XV, quando o entusiasmo reinante pelas antiguidades tem o seu foco redirecionado para um novo mundo descoberto (Pomian, 1984, p. 77). As viagens que se multiplicaram neste período deslocaram as fronteiras do invisível e atingiram locais até então impensados, levando para o velho mundo não só mercadorias altamente lucrativas, mas também todo um novo saber. Tecidos, ourivesarias, porcelanas, fatos de plumas, estátuas, cerâmicas, exemplares da flora e da fauna passaram a constituir os novos semióforos, objetos que, retirados de seu contexto e recolhidos, não pelo valor de uso, mas por seus significados, perderam utilidade, passando a representar o invisível: países exóticos, sociedades diferentes, outros idiomas.

Segundo Pomian (1984), todos estes objetos não tinham, todavia, nos séculos XVI e XVII, o mesmo estatuto das antiguidades.²²⁶ Mais do que objetos de estudo, eles se caracterizavam como curiosidades de um mundo ainda desconhecido. Apesar do interesse dos “sábios” e de toda novidade que significavam, lhes era atribuído um valor menor. Até a metade do século XVIII, pelo menos na França, são as *medailles*, isto é, as moedas antigas, as peças de coleção por excelência. É a partir desta data que estas peças serão suplantadas pelos objetos de história natural.

Sobre esta nova forma de ver o mundo natural, Foucault (1986, p. 145) afirma que, do “primeiro olhar minucioso” sobre as coisas, de suas “descrições neutras e fiéis”, os estudiosos começaram a depurar a realidade, a separar a observação da fábula, e dessa purificação constitui-se a primeira forma de história, a história da natureza. Os documentos desta nova história, ainda de acordo com a visão crítica de Foucault, são os

²²⁶ Os vestígios da antiguidade, que tiveram, durante séculos, o caráter de desperdício, adquirem significado a partir do momento em que são relacionados com os textos provenientes da Antiguidade, dos quais devem tornar possível a compreensão. Por isso, não são apenas relíquias ou *mirabilia*: tornam-se objetos de estudo; adquirem um significado preciso através de pesquisas que consistem em confrontá-los uns com os outros e em reportá-los todos aos textos que provêm da mesma época (Pomian, 1984, p. 76).

espaços onde as coisas e os seres, nesse momento, colocavam-se objetivamente umas ao lado das outras, agrupadas de acordo com seus traços comuns, uma vez já analisadas e catalogadas com seus nomes próprios. O resultado desta nova ordem são os herbários, as coleções, os jardins e os museus.

Dentro deste universo, os gabinetes de curiosidades são considerados os marcos fundamentais do que podemos denominar como processo de consolidação deste novo modelo, que, ao longo dos séculos XVII, XVIII e XIX, apresentaram alguns dos aspectos básicos do perfil dos museus, que se mantiveram até os nossos dias (Lopes, 1995, p. 12).

Antes mesmo da criação de Museus de História Natural no século XVIII,²²⁷ as coleções de história natural, reunidas em gabinetes de curiosidades particulares, já eram estudadas, desenhadas, catalogadas e arranjadas sistematicamente. Foi através do estudo de uma dessas coleções, a da rainha da Dinamarca, que o médico e botânico sueco Carolus Linnaeus criou o sistema internacional de nomenclatura zoológica, adotado na 10ª edição do *Systema Naturae*²²⁸ por todos os estudiosos da natureza. Sabe-se da importância metodológica que assumiram esses espaços e essas distribuições naturais para a classificação, nos fins do século XVIII. Os gabinetes e jardins de História Natural dessa época passaram a substituir seus antigos mostruários por exposições catalogadas, que se tornaram um modo de introduzir, na linguagem sobre o mundo, uma nova maneira de ordenação (Foucault, 1981, p. 145). De acordo com Kury e Camenietzki (1997, p. 63), “o debate acerca da ordem da natureza, da classificação e do estatuto das coleções de História Natural marcou o panorama intelectual europeu das últimas décadas do século XVIII e do início do século XIX. Neste período, a curiosidade tradicional é substituída pela ciência, que emerge como um conhecimento pragmático, utilitário e especializado, onde a Natureza se torna modelo e fonte de riquezas”.

²²⁷ British Museum – 1753; Muséum d’Histoire Naturelle – 1793, Museu de História Natural de Coimbra – 1772.

²²⁸ Nessa edição, descrevia 4.236 espécies de animais, distribuídos em seis classes (Mammalia, Aves, Amphibia, Pisces, Insecta e Vermes), 34 ordens e 312 gêneros. Da Região Neotropical, incluiu apenas umas poucas espécies, sendo as brasileiras principalmente extraídas da *Historia naturalis Brasiliae* de Marcgrave e Piso. A falta de informações sobre a fauna e a flora brasileiras se devia principalmente à política de segredo mantida por Portugal, que impedia a disseminação de qualquer notícia sobre suas colônias. Papavero & Overal, 2003. A Historia Natural no Tempo de Landi. Capturado em 16 de outubro de 2006. Disponível on-line na fonte: <http://www.landi.inf.br/anais/A%20Historia%20Natural%20no%20tempo%20de%20Landi.doc>.

Foi neste período que os principais museus europeus passaram a reunir importantes coleções de história natural de várias partes do mundo. No Brasil, pesquisadores de diferentes nacionalidades vieram ao país, em busca de espécimes para as coleções de seus museus, recolhendo, além de material botânico e zoológico, objetos etnográficos, arqueológicos e paleontológicos.²²⁹ De acordo com Schwarcz (1993, p. 69), a palavra de ordem era salvar o que se pudesse, uma vez que imperava a idéia de que as culturas recém-descobertas se extinguiriam, estando os “vestígios” mais bem preservados nos museus metropolitanos.

A associação feita entre os museus de história natural e o estudo da biodiversidade não parou de se estreitar e se fortalecer no decorrer dos anos.²³⁰ Disseminados por todos os continentes e adequadamente organizados, os museus de história natural, quase sempre, apresentavam características monumentais. Os museus serão os Templos da Ciência, como Pyenson & Sheets-Pyenson (1999, p. 131) denominam o Museu Britânico, um dos principais paradigmas museológicos do século XIX. Da mesma forma, a pesquisa em sistemática, que trata dessas coleções científicas, passou a representar a espinha dorsal do conhecimento em biodiversidade. Posteriormente aos museus, as Instituições biomédicas e agrícolas que surgiram no fim do século XIX e início do XX iniciaram também a formação de coleções científicas, mas com objetivos diferentes dos museus de história natural. Nessas instituições, foram os problemas sanitários e fitossanitários que impulsionaram a formação de coleções de grupos específicos, como os insetos transmissores de doenças, fungos, helmintos etc.

4.1. O PAPEL ESTRATÉGICO DAS COLEÇÕES ENTOMOLÓGICAS

As coleções zoológicas destinadas a abrigar insetos preservados são denominadas entomológicas. Não há como falarmos de coleções entomológicas, mais especificamente brasileiras, sem antes fazermos menção à grande representatividade e diversidade dos insetos e à megadiversidade do Brasil. Dentre todos os grupos animais, os insetos apresentam maior número de indivíduos e espécies. Do total de 1,5 milhão de

²²⁹ Sobre naturalistas viajantes no Brasil, ver o número especial da revista História, Ciências, Saúde – Manguinhos, volume VIII, suplemento 2001.

²³⁰ De acordo com Pyenson & Sheets-Pyenson (1999, p. 134), o número de museus de história natural cresceu exponencialmente em alguns países. Por volta de 1900, a Alemanha possuía 150 museus de história natural, a Inglaterra, 250, os Estados Unidos, 250 e a França, 300.

espécies de animais descritas em todo o Mundo, 865 mil são insetos. Isso, sem considerarmos aquelas que já foram eliminadas da natureza antes mesmo de serem conhecidas, além das que ainda estão para ser descobertas. O número de espécies de insetos descritas num período de 18 anos (1980 a 1998) sofreu um acréscimo de 114 mil, em uma média de 7.700 espécies novas por ano.²³¹ Uma estimativa do número real de espécies de insetos feito pelo *Global Biodiversity Assessment*, em 1995, chega a um impressionante número, mesmo que aproximado, de 10 milhões.

O Brasil destaca-se por ser um dos mais ricos países em termos de biodiversidade. Lewinsohn & Prado (2002) estimam que, no Brasil, sejam conhecidas entre 91 a 126 mil espécies de insetos. Considerando-se que pelo menos 15% de toda a biodiversidade mundial esteja aqui alocada, remetemo-nos à quantia de 1,5 milhões de espécies de insetos a serem ainda descobertas, número que se aproxima da estimativa apresentada pelos dados anteriores.

Uma das primeiras e principais medidas a serem tomadas na busca pela formulação de projetos de conservação adequados para cada espécie de inseto é conhecer, cientificamente, o universo a ser trabalhado. A esta tarefa dá-se o nome de taxonomia, que significa “classificação dos animais”. Após classificada a espécie, é preciso inseri-la num grande banco de dados, que consiste na catalogação e organização de todas as informações geradas. Só assim, um acervo pode servir, de fato, como fonte de dados e informações valiosas a serem usufruídas pela sociedade, academia e instituições de pesquisa de todo o mundo.

Considerando o número de espécies ainda não descritas que aguardam nas gavetas das coleções científicas e as enormes lacunas de amostragem na maioria dos biomas brasileiros, podemos considerar que o número real de insetos que habitam o território nacional deve ser dez vezes maior. As coleções brasileiras abrigam somente uma pálida representação desta biodiversidade. Diante dos fatos expostos, podemos vislumbrar a importância das Coleções Entomológicas Brasileiras e o que as mesmas representam no contexto mundial para a conservação desse patrimônio. Estas estão entre as melhores da América do Sul e em muitos grupos são as melhores para a Região

²³¹ Dados estatísticos sobre a diversidade da fauna entomológica. Capturados da internet em 23 de agosto de 2006. On-line. Disponível na Fonte: <http://www.cria.org.br/cgee/documentos/ColecoesEntomologicas.doc>

Neotropical. Por abrigarem, em sua maioria, indivíduos de pequeno porte, as coleções entomológicas constituem-se em um conjunto que pode chegar a milhões de exemplares.

4.2. A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO NO INSTITUTO OSWALDO CRUZ E A CRESCENTE IMPORTÂNCIA DAS COLEÇÕES ENTOMOLÓGICAS

Especulações sobre a transmissão de doenças por artrópodes hematófagos vinham sendo registradas através dos anos, com a suspeita por médicos e zoólogos de que esses animais poderiam atuar nos seres humanos como causadores (vetores) de doenças, ou, simplesmente, veiculadores de doenças, com a transmissão mecânica de organismos patogênicos. Mas foi a partir da segunda metade do século XIX que os estudos em entomologia médico-veterinária começaram a despontar, impulsionados principalmente pelo desenvolvimento da helmintologia e entomologia aplicada.

A presença de vermes parasitando insetos não era desconhecida dos que trabalhavam com esses grupos de animais, mas foi a comprovação de que os insetos transmitiam doenças para os seres humanos que deu novo impulso à entomologia. O responsável por esse grande passo no entendimento das doenças e ciclos parasitários foi o médico inglês Patrick Manson, que, em 1877, desvendou o ciclo parasitário do verme filária *Filaria sanguinis hominis*,²³² causador da doença conhecida vulgarmente como elefantíase, no mosquito *Culex fatigans*. Segundo Benchimol & Sá (2006, p. 16), o trabalho de Manson abriu as portas para outras importantes descobertas envolvendo artrópodes como hospedeiros intermediários e transmissores de várias doenças parasitárias. Benchimol e Sá (2006) descrevem as sucessivas descobertas que se seguiram à de Manson, como a de Smith e Kilborne, em 1891, ao desvendarem a transmissão da febre do Texas no gado por carrapatos; David Bruce, em 1896, com a transmissão de tripanossomas por moscas *Glossina pallidipes*; Ronald Ross, que, em 1898, fechava o ciclo parasitário do parasita da malária de aves no mosquito *Culex* e, em 1899, Grassi, Bignami e Bastinelli finalizavam essa importante descoberta com o fechamento do ciclo do parasita da malária humana em mosquitos do gênero *Anopheles*.

²³² O nome científico foi posteriormente mudado para *Wuchereria bancrofti* por este ter prioridade científica (Benchimol & Sá, 2006).

Essas novas descobertas científicas chamaram a atenção de médicos e biólogos para o estudo de novos grupos de insetos e outros grupos zoológicos. Médicos passaram a ser treinados em entomologia e zoólogos passaram a dirigir sua atenção para esse novo campo do saber. Novos cursos foram formados nos institutos médicos e veterinários, e a entomologia passou, então, a fazer parte do currículo.

Como reflexo das descobertas dos insetos como produtores ou transmissores de doenças do homem e dos animais de importância econômica, a coleção entomológica do Instituto Oswaldo Cruz é uma das primeiras a se formar. Estudos sobre os possíveis vetores da malária deram início ao que é hoje considerada uma das mais importantes coleções entomológicas da América Latina. A *Coleção Entomológica do Instituto Oswaldo Cruz* teve sua origem com os dípteros de importância médica. As bases desta coleção foram lançadas pelo próprio Oswaldo Cruz, que, no início de suas atividades no Instituto, em 1901, descreveu o mosquito *Anopheles lutzi*, em homenagem a Adolpho Lutz, coletado nos arredores do atual Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Oswaldo Cruz estabeleceu, também, os novos gêneros *Chagasia* e *Manguinhosia* (Benchimol & Sá, 2006, p. 90).

Envolvidos em trabalhos de saneamento de diversas regiões do país, os cientistas de Manguinhos iniciaram a coleta de exemplares da fauna entomológica dos locais onde estavam atuando. As campanhas iniciais de combate à malária favoreceram os estudos e a formação de coleções de insetos transmissores de doenças em Manguinhos.²³³ Carlos Chagas e Arthur Neiva, junto com Adolpho Lutz e Oswaldo Cruz, formaram o time pioneiro nos estudos dos insetos vetores do Instituto.

²³³ Essas campanhas iniciaram-se na região de Santos, em 1905, dirigida por Carlos Chagas. Em 1907, Chagas e Neiva trabalham em Xerém, no programa de saneamento da Baixada Fluminense, em obras de captação de água para o Rio de Janeiro. Em 1908, Chagas e Belisário Penna partiram para outra campanha de controle da malária no norte de Minas Gerais nas obras de prolongamento da Estrada de Ferro Central do Brasil. Foi durante esta campanha que Chagas descobriu uma nova doença: a tripanossomíase americana, o agente causador – o *Trypanosoma cruzi* – e o inseto vetor, o hemíptero vulgarmente conhecido como barbeiro. A partir daí uma nova coleção entomológica passou a ser formada no Instituto. Os hemípteros hematófagos passam a ser coletados e estudados extensivamente por Arthur Neiva. Ele forneceu informações detalhadas sobre a biologia da nova espécie descoberta por Chagas em Lassance, o *Conorhinus megistus* (depois denominado *Panstrongylus megistus*). Neiva publicou, em 1914, trabalho sobre *Revisão do gênero Triatoma*, após ter estudado as coleções desse grupo de insetos nos Estados Unidos e Europa (Benchimol & Sá, *ibid.*, p.147). Para informações detalhadas sobre a doença de Chagas, ver: Kropf, 2005.

A vinda de Adolpho Lutz para o Instituto, em 1908, contribuiu sobremaneira para a consolidação dos estudos entomológicos e para o aumento das coleções científicas. Lutz foi pioneiro no estudo dos dípteros hematófagos no Brasil e tinha contribuído decisivamente para o desenvolvimento da obra *Monograph of the Culicidae of the World*, de Theobald. Além do diálogo que mantinha com os grandes estudiosos europeus e americanos, Lutz era referência para todos os pesquisadores brasileiros interessados nos estudos dos insetos transmissores de doenças. Segundo Benchimol e Sá (2006, p. 200), “no campo da entomologia médica, Adolpho Lutz ombreia com os grandes vultos de seu tempo”.

Já em 1909, a primeira publicação institucional²³⁴ listava uma coleção de 98 espécies de mosquitos e 145 espécies de tabanídeos, incluídas aí muitas espécies da coleção trazida para Manguinhos por Adolpho Lutz. As coleções da instituição foram constantemente enriquecidas pelos exemplares trazidos pelas expedições científicas, coletados pelos próprios pesquisadores e por coletores contratados e pelas doações espontâneas de entomólogos amadores.

Em novembro de 1910, a *Gazeta de Notícias* publicou em matéria intitulada “Uma visita a Manguinhos: o que é o Instituto Oswaldo Cruz”, as coleções existentes na instituição:

Viam-se ali coleções de filaria, de todos os insetos sugadores de sangue e as suas larvas, as culturas dos parasitas produtores de moléstias infecciosas (...) os drs, Aragão, Cardoso Fontes, José Faria, com uma interessante coleção de filarias, superior a mais de cem espécies; Godoy, Neiva etc. (Albuquerque, s/d, p. 6)

A partir de 1912, são empreendidas pelos pesquisadores de Manguinhos expedições médico-sanitárias ao Norte, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil para atender a demandas de companhias ferroviárias e de órgãos do governo federal. Estas campanhas desempenharam papel fundamental no debate sobre os problemas sanitários

²³⁴ Em 1909, Lutz publicou no primeiro volume das *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* um trabalho sobre a *Colleção de tabânidas*.

nacionais, influenciando as análises e propostas do movimento em relação ao saneamento dos sertões (Costa Lima, 1999, p. 80). Para Benchimol e Sá (2006, p. 89), o desenvolvimento da entomologia e das coleções científicas em Manguinhos guarda íntima relação com essas expedições empreendidas pelos pesquisadores da instituição, constituindo, dessa forma, testemunhos materiais das pesquisas realizadas no instituto e sua relação direta com a realidade nacional e os projetos de desenvolvimento do país.

Com o decorrer dos anos, ocorreu o aumento da representatividade de diferentes grupos na coleção entomológica, não necessariamente de insetos diretamente envolvidos com a transmissão de doenças. Dessa forma, o Instituto Oswaldo Cruz passou a desempenhar papel similar ao de um museu de história natural, cuja função precípua seria inventariar a fauna e a flora de seu território (Benchimol & Sá, 2006, p. 166). As coleções científicas que vão se constituindo, principalmente como resultado da pesquisa científica, passam a ser responsáveis por grande parte do reconhecimento da qualidade da pesquisa realizada no Instituto Oswaldo Cruz. A importância dessas coleções no meio científico internacional fica expressa nas diversas solicitações de permuta de exemplares, prática muito comum entre os grandes centros de pesquisa, e pelas trocas de informações com instituições nacionais e estrangeiras.

Outras coleções, além da entomológica, também de igual importância, foram sendo formadas pelos especialistas das áreas, como por exemplo, a helmintológica, a de fungos, a de carrapatos, a de anatomia patológica etc. Essas coleções eram também utilizadas como importantíssimo material didático no Curso de Aplicação do Instituto Oswaldo Cruz. Os Cursos de Aplicação foram instituídos em 1908, passando a fazer parte do regulamento da instituição (Benchimol, 1990, p. 37-8).

Em poucos anos, Manguinhos transformou-se no principal centro de medicina experimental da América Latina. Seus laboratórios, seções e departamentos que constituíram a sua estrutura inicial, destacaram-se pela continuação e manutenção das coleções reunidas a partir do exercício da função de investigação científica.²³⁵ Nos diferentes decretos que normatizaram suas áreas de ação, sua estrutura e seu corpo

²³⁵ Inventário dos documentos das coleções científicas. Fundação Oswaldo Cruz, Casa de Oswaldo Cruz, Departamento de Arquivo e Documentação. Fundo Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, Fiocruz, 2001. p. 9.

técnico, a medicina tropical se consolidou como área fundamental de atuação e teve papel primordial na consolidação e expansão do patrimônio científico do IOC.

Neste processo de centralidade que as coleções foram adquirindo, um novo regulamento, de 1926, estabeleceu que os objetivos e atribuições do Instituto Oswaldo Cruz deveriam ser ampliados, especificando, nas seções científicas, as normas para a organização, conservação e controle das coleções científicas.²³⁶ Além disso, o regulamento previa a organização de diferentes museus, que foram pensados como instituições estratégicas, que passariam a ter como objetivo expor parte de suas coleções e divulgar as suas principais atividades de pesquisa.

Em um novo regulamento aprovado pelo Decreto n.º 20.043 de 27 de maio de 1931, fica sob a responsabilidade da seção de Zoologia Médica a organização e conservação de uma coleção formada por espécies zoológicas estudadas. Esta coleção ficaria situada no Museu Geral do Instituto Oswaldo Cruz, e sua guarda estaria sob a responsabilidade dos diversos especialistas dos exemplares. Pelo fato de as coleções zoológicas se terem tornado, com o decorrer do tempo, estratégicas e de grande importância para as atividades do Instituto, a proibição da saída dos exemplares também estava expressamente prevista neste novo regulamento. Este regulamento mantém a determinação da importância da continuidade da organização da coleção de culturas de bactérias, tradicionalmente mantida pela seção de Bacteriologia e Imunidade.

De acordo com Marli Albuquerque (manuscrito s.d., p. 3), o regulamento de 1931 traduziria com clareza o papel relevante das coleções na trajetória científica e institucional do Instituto. Segundo ela, nessa época, as seções auxiliares apresentavam-se bem definidas em relação às coleções. Entre estas, encontrava-se o Museu, com suas atribuições organizadas e definidas quanto à guarda e preservação do patrimônio construído pela pesquisa científica. Assim, caberia ao Museu a guarda e a exposição das coleções científicas relativas à Botânica, à Zoologia Médica, à Anatomia Patológica e de outras que interessem aos trabalhos do Instituto”. Quanto à atribuição dos profissionais ligados ao Museu, caberia, além das tarefas já citadas, outras, tais como: a

²³⁶ Decreto n.º 17.512 de 5 de novembro de 1926. Estabelece que os trabalhos no Instituto Oswaldo Cruz serão distribuídos pelas seguintes seções: Seção de Bacteriologia e Imunologia; Seção de Zoologia Médica; Seção de Micologia e Fitopatologia; Seção de Anatomia Patológica; Hospitais e Química Aplicada.

organização de catálogos das peças expostas e a escrituração do movimento de entrada e saída de todo o material.

As coleções do Instituto Oswaldo Cruz, além de atenderem às demandas institucionais, proporcionaram a muitos pesquisadores que não pertenciam a seus quadros técnicos a realização ou complementação de estudos sobre diversos assuntos, em particular os relativos a grupos de animais que interessavam à patologia humana. Pesquisadores de diferentes institutos empreenderam o estudo de grupos zoológicos depositados nas coleções de Manguinhos: Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária, Departamento de Zoologia da Secretaria de Agricultura de São Paulo, diversas inspetorias regionais de defesa sanitária e animal, dentre outros.

Para Albuquerque (s.d., p. 4), este percurso da formação das coleções científicas do Instituto Oswaldo Cruz, evidenciado nos regulamentos, “demonstra a busca de qualificação científica das pesquisas através da construção e institucionalização de seu patrimônio científico como meio eficaz para garantir uma real autonomia que viabilizou a realização, a consolidação e a expansão das pesquisas que possibilitaram a efetivação dos vários campos científicos existentes hoje na fundação Oswaldo Cruz”. Todo este processo que se desenrolou durante o século XX foi coroado pelo Conselho de Gestão do Patrimônio Genético do Ministério do Meio Ambiente, que, em 22 de março de 2005, credenciou a Coleção Helminológica, a Coleção de Culturas de *Bacillus* e Gêneros Correlatos, a Coleção de Moluscos, a Coleção de Febre Amarela, a *Leishmania* Type Culture Collection, a Coleção Micológica, a Coleção de Cultura de Fungos e a Coleção Entomológica do Instituto Oswaldo Cruz, como fiéis depositárias de amostras de componentes do patrimônio genético.²³⁷

4.3. A COLEÇÃO COSTA LIMA

No universo das coleções entomológicas de Manguinhos, interessa-nos particularmente a Coleção Costa Lima, que se formou e se desenvolveu dentro da tradição do Instituto Oswaldo Cruz, tradição formada por nomes como Oswaldo Cruz, Adolpho Lutz, Arthur Neiva, Carlos Chagas e outros importantes pesquisadores.²³⁸ A

²³⁷ Deliberação Nº 97, de 22 de março de 2005 do Ministério do Meio Ambiente.

²³⁸ O Departamento de Entomologia do Instituto Oswaldo Cruz perdeu todos os seus pesquisadores,

Coleção Costa Lima existente no IOC é uma coleção fechada, isto é, após a morte do entomólogo, nenhum outro exemplar é adicionado a essa coleção. Ela representa a história de vida do cientista. Lá, são encontrados os exemplares que utilizou para os seus estudos e aqueles que serviram somente para material de comparação. A análise da Coleção Costa Lima nos faz compreender a infra-estrutura básica de suporte para o desenvolvimento dos estudos entomológicos. A coleção é um rico e diversificado banco de materiais (espécimes ou exemplares) preservados, associados a dados biológicos e geográficos, ferramentas imprescindíveis para o trabalho dos taxonomistas e apoio indispensável para muitas outras áreas do conhecimento. Os exemplares atestam a riqueza biológica das diversas regiões de onde são oriundos, certificam a denominação para um grupo de organismos e constituem a base de informação para análises de distribuição geográfica, diversidade morfológica, relações de parentesco e evolução das espécies, além de guardar conceitos morfológicos e taxonômicos e a maneira como esses conceitos estão sendo modificados no decorrer do tempo.

Por ter atuado durante toda a sua vida científica na Escola Nacional de Agronomia (antiga Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária) e no Instituto Oswaldo Cruz, a sua coleção reuniu um grande número de espécies de importância econômica e social, na área da entomologia agrícola, como pragas de plantas cultivadas, e na área da entomologia médica, como vetores de doenças. Além da coleção Costa Lima existente no Instituto Oswaldo Cruz, existe, também, na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), uma coleção entomológica denominada Costa Lima. Este acervo foi organizado durante os anos em que lecionou nesta universidade, sendo o material coletado utilizado para as aulas práticas e para algumas de suas pesquisas. Diferentemente da coleção depositada no Instituto Oswaldo Cruz, esta coleção é aberta e continua recebendo material de diversos pesquisadores até os dias atuais. Um dos grandes contribuidores para o aumento deste acervo foi Cincinato Rory Gonçalves, engenheiro agrônomo, aluno de Costa Lima que o substituiu na cátedra de entomologia agrícola quando este se aposentou.

cassados pela Revolução de 1964, e todos os alunos e estagiários abandonaram o Instituto. O Departamento de Entomologia, que ocupava o 2º andar do Pavilhão Mourisco, foi “despejado”, juntamente com a Coleção Entomológica com mais de um milhão de exemplares, para um prédio abandonado, o antigo Hospital do Instituto Oswaldo Cruz. A mudança foi tumultuada, perderam-se várias gavetas e centenas de exemplares. Este episódio ficou conhecido como o “Massacre de Manguinhos”. Em 1986, em uma nova mudança, a Coleção Entomológica voltou para o 2º andar do Pavilhão Mourisco, agora ocupando várias salas, pois as antigas instalações de ferro que ocupavam toda a altura de uma das salas (três andares) foram jogadas fora (JURBERG, J. & SANTOS, C. P. *Entomol. Vect.* 11 (1): 19-58, 2004).

No processo de formação do acervo, podemos encontrar estes diferentes momentos da carreira de Costa Lima, observando a coleção como uma biografia, como um livro que contivesse o resumo de suas pesquisas, sua metodologia de trabalho e sua rede de relações. Em sua trajetória, é possível identificar o seu interesse pela entomologia médica, área de atuação inicial de sua carreira, que volta a emergir no episódio da vacina contra a febre amarela, ou acompanharmos o seu interesse crescente pelo campo da entomologia agrícola, que se transforma em sua principal atividade. Um outro dado que nos chama a atenção é o grande número de exemplares que têm sua origem em diferentes coletores, o que nos remete a um perfil interessante de nosso personagem: Costa Lima era um cientista de gabinete, ou seja, não ia ao campo coletar material para a sua coleção. Uma parte considerável de seu acervo foi obtida através das diversas Inspetorias Agrícolas que enviavam insetos que estavam atacando plantações de diferentes partes do país. Para estabelecer os procedimentos de combate, necessitavam da identificação exata da praga. Podemos, ainda, citar o material obtido através de suas relações pessoais com cientistas que eram seus contemporâneos e mantinham uma relação de proximidade: Gregório Bondar, Frei Thomaz de Borgmeier, Adolph Hempel, Adolph Ducke, Adolpho Lutz, José Pinto da Fonseca, Lauro Travassos, Howard²³⁹ etc.

Entre estes pesquisadores, existia uma intensa troca de material entomológico, solicitações de identificação de exemplares, sendo necessário, em alguns casos, estabelecer comparações com os já depositados e identificados nas coleções. A qualidade de uma coleção entomológica também estava vinculada ao número de pesquisadores que trabalharam com seu material, descrevendo e identificando determinadas espécies. Neste processo de construção, ao mesmo tempo que solicitava aos seus pares exemplares que estivessem faltando em sua coleção, envia material de

²³⁹ O seu fichário de controle da coleção apresenta diferentes formas de organização: 1) uma ordem sistemática pelo nome do táxon; 2) uma ordem numérica, relacionando insetos alfinetados, com lâminas e frascos; 3) uma ordem alfabética por ordem de hospedeiro. Na pesquisa realizada no fichário, encontramos os seguintes nomes como coletores que enviaram material para Costa Lima: Oscar Monte, Hugo de Souza Lopes, Emanuel Dias, D. Pio Buck, D. Bento Pickel, Aristóteles Silva, C. Hathaway, A. de Azevedo, H. S. Lepage, Sergio Meira, Conde Amadeu Barbiellini, Oswaldo Baucke, Olympio da Fonseca, Souto Maior, Cincinato R. Gonçalves, C. Reineger, Bertha Lutz, Marques da Cunha, F. Wernck, C. M. Biezanko, Von Parseval, Dias da Rocha, Alcides Godoy, Souza Leão, Cezar Pinto, C. Bruch, Carlos Alberto Campos Seabra, Ferreira Lima, J. Becker, A. Puttemam, W. Zikan, Magarino Torres, A. Miranda Ribeiro, Arthur Neiva (1921), Souza Araújo, Heitor Grillo, Juan Bosq, Walter Cruz, W. Peckolt, Hambleton, dentre outros. Um outro dado que confirma nossa hipótese de ser Costa Lima um cientista de gabinete é o fato de existirem apenas 60 exemplares coletados por ele. Destes, mais de 70% são oriundos de Manguinhos, e os outros 30% dividem-se entre Quinta da Boa Vista, Estácio, Tijuca e Campo Grande, lugares em que normalmente circulava por outros motivos não vinculados à coleta de insetos.

seu acervo para ser identificado ou confirmado por determinados especialistas. Todos estes procedimentos de solicitação e identificação, que faziam parte de seu cotidiano, podem ser acompanhados através de sua vasta correspondência:

Meu prezado amigo Dr. Ducke. Recebi há dias a sua carta e o material que teve a bondade de me enviar. Muito obrigado. Infelizmente, excetuando os exemplares de Anastrepha, aliás bem interessantes, quase todo os demais insetos chegaram reduzidos a fragmentos. O Hemíptero é realmente precioso, porém não pertence ao grupo dos Triatominae e sim a subfamília Ectrichodiinae (de scutellum bífido). Deve ser predador e não hematófago. Ficar-lhe-ei muito grato se me puder enviar Flebobomus dahi. Há longos anos, o Snr. e o Dr. José Diniz, apanharam, nos castanhais do Trombetas, exemplares de uma espécie que foi classificada pelo velho Lutz, como Flebotomus squamiventris n. sp. (1912). Lembra-se desse material? Poderia, com as relações que deve ter com o pessoal do Trombetas, arranjar-me material do Flebotomus daquela região? De preferência gostaria de receber exemplares secos, guardados entre camadas de “toilet paper”, em qualquer caixinha, acolchoando estas, por fora, com palha ou algodão grosseiro. Desejando que esta o vá encontrar com plena saúde em companhia de D. Josefina, envia-lhe um saudoso abraço do velho amigo, Costa Lima.²⁴⁰

Como podemos verificar, o transporte desse material era extremamente rudimentar, às vezes ocasionando a destruição de alguns exemplares. Além das solicitações, Costa Lima recebia material de amigos que estavam acompanhando mais de perto o seu trabalho ou sabiam de seu interesse por algumas espécies:

Prezado Amigo, Os Chalcidideos prometidos infelizmente foram esquecidos mas aproveito agora uma ocasião para mandar os mesmos e mais uns outros objetos para Manguinhos, onde poderá recebe-los do Sr. Fischer. Aqui a chuva tem sido excessiva e os rios sempre cheios, o que tem impedido de explorar a grande cachoeira do Betim, onde se

²⁴⁰Correspondência de Costa Lima com Adolph Ducke. Rio de Janeiro, 14 de outubro de 1940. Fundo Ângelo Moreira da Costa Lima. Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional (BR. MN. Fundo AMCL).

criam pelo menos quatro espécies de borrachudos. A vegetação aqui é campestre. A grande galha talvez seja de uma compósita e as pequenas duma Myrtacea. Aqui quase não há mosquitos. Só encontrei *Culex cingulatus* e um *Melanoconion*; talvez agora, depois das chuvas haverá mais, mas o lugar não é malarico. Me escreve o que achou e aceite muitas lembranças do Collega e Amigo, Dr. A. L. (Adolpho Lutz)²⁴¹

Ainda na análise da formação da coleção, não podemos deixar de mencionar Carlos Alberto Campos Seabra, peça fundamental na trajetória de Costa Lima. Filho de Demócrito Seabra, industrial do ramo de tecidos, um dos fundadores da Academia Brasileira de Ciências e amigo íntimo de Costa Lima, Campos Seabra conviveu com Costa Lima desde criança:

Certa noite, no Alto da Boa Vista no Rio de Janeiro, estávamos jantando com Costa Lima e meus familiares, quando reparei numa mosca e observei: olhe, essa mosca aí não é doméstica. Porque? indagou ele. Está batendo o par anterior de pernas diferente. Costa Lima levou-a à Manguinhos. Era realmente uma espécie nova. Ele descreveu e dedicou-me: Carlos Alberto. (Arruba, 2003)

Este convívio o levou a se interessar pelo universo entomológico. Ainda quando criança, no período da administração de Carlos Chagas (1917-1934), freqüentava o laboratório de Costa Lima no Instituto Oswaldo Cruz, experiência esta que, no nosso entender, o levou a trabalhar como entomólogo por um breve período de sua vida. Durante a Segunda Guerra Mundial, formou-se em medicina e, mesmo sem fazer parte do quadro de funcionários, começou a trabalhar como assistente de Costa Lima. Durante este período, publicaram alguns trabalhos²⁴² em conjunto. Segundo Campos Seabra, a sua situação no Instituto era desconfortável:

²⁴¹ Correspondência de Costa Lima com Adolph Lutz. Capella Nova do Betim – Estrada de Ferro Oeste de Minas, 27 de março de 1916. Fundo Ângelo Moreira da Costa Lima. Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional (BR. MN. Fundo AMCL).

²⁴² Lima, Ângelo M. da Costa; Seabra, C. A. Campos – Stenopodinae da coleção do Instituto Oswaldo Cruz (Hemiptera: Reduvidae: Reduviidae). Memórias do Instituto Oswaldo Cruz; 42(2):287-92, abril de 1945; Lima, Ângelo M. da Costa; Seabra, C. A. Campos – Stenopodíneos da coleção do Instituto Oswaldo Cruz. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz; 43(1):153-9, agosto de 1945.

Eu sofria a tragédia da riqueza humilhada. Existe pobre humilhado. Pouca gente sabe o que é a humilhação da riqueza mal compreendida. Eu temia ferir interesses. O próprio diretor, dr. Aragão, dizia: O Carlos Alberto tem dinheiro. Se for funcionário vai tirar lugar de quem precisa. Olimpio da Fonseca me jogou na verba três durante três anos. Pedi demissão quando ele saiu. Me demiti, mas continuei freqüentando Manguinhos e ajudando, na medida de minhas forças, o dr. Costa Lima. (Block, 1968, p. 70)

Apesar de seu interesse pela entomologia, esta não era a sua atividade principal. Herdeiro de uma grande fortuna, transformou-se em um executivo do ramo financeiro, tendo a entomologia se tornado um hobby. Sua atuação junto a Costa Lima foi de suma importância para a qualidade da coleção deste pesquisador. Como citamos anteriormente, por ser um cientista de gabinete, sua coleção só podia ser aumentada através do material remetido por outros pesquisadores ou por coletores contratados. Neste sentido, podemos afirmar que, em grande parte, a riqueza de sua coleção se deve ao seu amigo e mecenas Carlos Alberto Campos Seabra, que financiava, com sua fortuna pessoal, diversos coletores que traziam exemplares para a Coleção Costa Lima e para a sua coleção particular.²⁴³

Nesta relação de grande amizade entre Costa Lima e Carlos Alberto Campos Seabra, a entomologia era um dos principais pontos de convergência. Com as facilidades que sua fortuna lhe proporcionou e com auxílio de seu sábio amigo, pôde adquirir várias coleções particulares que despertavam o interesse dos principais institutos de pesquisa do país:

Querido amigo. Mea culpa, mea culpa, mea máxima culpa”. Eis como me penitencio pela grave falta cometida para com o egrégio Prof. “Da” Costa Lima por ter deixado de comparecer ao seu embarque. Motivos independentes a minha vontade impossibilitaram-

²⁴³ A Coleção Carlos Alberto Campos Seabra reuniu diversas coleções particulares, dentre estas merecem destaque: de H. Zellibor (São Paulo) e de J. M. Bosq (Buenos Aires) e parte da coleção K. Lenko, com base em material coligido em Barueri. Esta coleção foi doada ao Museu Nacional do Rio de Janeiro/UFRJ. O material da coleção Zellibor é particularmente importante para o estudo da fauna do estado de São Paulo e reúne material abundante de algumas localidades, principalmente: São Paulo (Jabaquara), Marília e Peruíbe. De acordo como o Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Zoologia (Ano XXVII – Nº 80 – Curitiba, junho de 2005), esta coleção possuía mais de 5.000.000 de exemplares.

me ao cumprimento do dever. Vá lá que seja... é o que você provavelmente esta dizendo, e tem toda razão. Mas vamos ao assunto. Fiquei bastante satisfeito em saber que esta passando um vidão, comendo pratinhos especiais, frutas frescas e dando longos passeios conforme fui informado... Pela carta da mamãe me das uma notícia não muito boa. Trata-se da coleção do Guerin que o Biológico esta interessado. Por 70.000,00 ou 80.000,00 cruzeiros eu fico com ela; si conseguires alguma coisa avisa-me, mas em último caso vê se consegues pelo menos os Cerambycideos, que talvez possam valer de 20.000,00 à 25.000,00 no máximo. Com uma relação das espécies nela contida eu posso fazer um calculo pelo que comprei ao Moller. Se arranjares os Cerambycideos, te dou um beijinho ... Que tal! É o que tu queres, maroto, mas nada de palavrões, pois é o que debes estar dizendo. Há uma outra solução ou seja, eu pago 30.000,00 pelos Cerambycideos e o Biológico 70.000,00 ou menos pelo resto da coleção. Escreva-me neste sentido que aqui fico ansioso aguardando um resultado favorável...²⁴⁴

Apesar de seu desejo e preocupação constante com o enriquecimento de sua coleção e de seu apoio incondicional ao amigo Costa Lima, Campos Seabra também desempenhou um outro importante papel de mecenas. Em 1952, adquiriu a Coleção Zikán, com cerca de 150 mil insetos, oriundos principalmente do Parque Nacional de Itatiaia, adquirida pelo Instituto Oswaldo Cruz com o seu auxílio e o do Conselho Nacional de Pesquisa. Desse conjunto, merecem destaque as coleções das ordens Lepidoptera (57.329 espécimes); Coleoptera (56.744 espécimes) e Hymenoptera (32.785 espécimes).²⁴⁵

Sobre o apoio de Carlos Alberto Campos Seabra à entomologia brasileira, podemos afirmar que sua atuação como mecenas desse importante campo do saber esteve voltada para o financiamento de diversos entomologistas e coletores

²⁴⁴ Correspondência de Costa Lima com Carlos Alberto Campos Seabra, Rio de Janeiro 12 de janeiro de 1945. Fundo Ângelo Moreira da Costa Lima. Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional (BR. MN. Fundo AMCL).

²⁴⁵ Informações Capturados da internet em 09 de agosto de 2006. On-line. Disponível na Fonte: <http://www.bvsalut.coc.fiocruz.br/html/pt/static/correspondencia/joseph.htm>

profissionais. Mas a sua mais importante ação nessa área foi a atenção dirigida a Costa Lima, personagem que desde sua infância estabeleceu uma relação de muita proximidade com ele, permeada pela admiração de seu pai, que faleceu muito cedo, pelo cientista. Um outro ponto que merece destaque é que Campos Seabra não participou deste universo apenas como patrocinador, mas foi membro ativo dele, realizando pesquisas no campo da entomologia e formando, no decorrer dos anos, uma importante coleção.²⁴⁶

Na lógica do mecenato científico,²⁴⁷ no qual o relacionamento pessoal e o respeito mútuo têm papel relevante, podemos compreender o apoio do banqueiro carioca à Seção de Entomologia do IOC, onde Costa Lima desenvolvia suas pesquisas. Segundo Sanglard (2005, p. 77), em uma relação de mecenato, há sempre uma proximidade entre protetores e protegidos, sem que isto necessariamente estabeleça uma relação de subordinação entre o mecenas e seu protegido. Existe, neste mecanismo, um respeito mútuo, um compartilhamento de interesses, como podemos verificar na relação entre Costa Lima e Campos Seabra.

Todas estas coleções possuem, além de um patrimônio natural imensurável, um patrimônio histórico e riquíssimo para a sistemática, traduzido no que chamamos tipos. A riqueza da Coleção Costa Lima se deve aos diversos tipos ou espécimes-tipo que a compõem.²⁴⁸ Estes são exemplares nos quais a primeira descrição do inseto foi feita. É a peça-chave de qualquer acervo, pois é a prova concreta e conservada da existência de um inseto com determinadas características que lhe são peculiares. Cada tipo representa o exemplar utilizado para a descrição das características daquele grupo. O tipo, ou holótipo, por determinação do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, é o exemplar que serviu de base à descrição original de uma espécie, e ao qual o nome latinizado está perpetuamente ligado, sendo a principal fonte de consulta, sempre que

²⁴⁶ A coleção formada por Campos Seabra rapidamente tornou-se referência para todos os entomólogos do Brasil. Vários cientistas hospedavam-se em sua casa e pesquisavam em seu acervo. Doou sua coleção para o Museu Nacional do Rio de Janeiro.

²⁴⁷ No que se refere ao mecenato científico, ver: Sanglard (2005). Nesse trabalho, a autora discute o processo de patrocínio privado à ciência no Brasil, na primeira metade do século XX, tendo como *locus* privilegiado de sua análise a Cidade do Rio de Janeiro.

²⁴⁸ Nesta Coleção, existem tipos de espécies descritas (depositadas) nas principais ordens, pois Costa Lima descreveu inúmeras espécies nos diferentes grupos. Em 1948, foi comprada a Coleção Gregório Bondar e incorporada à Coleção Costa Lima. Informações retiradas do Projeto para Informatização das Coleções Entomológicas do Instituto Oswaldo Cruz, apresentado ao Fundo Nacional para o Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia (FNDCT, 1993).

parem dúvidas sobre a validade ou identificação da espécie.²⁴⁹ Os holótipos são considerados como patrimônio da Ciência, sob a guarda das instituições científicas, que têm o dever de mantê-los, conservá-los e torná-los acessíveis a todos os pesquisadores interessados.

Em uma outra perspectiva, podemos considerar os exemplares que formam esta coleção como indícios ou pistas materiais de pesquisas pregressas. Através deles, é possível mapear as principais pragas (lagarta rósea e broca-do-café) que assolaram a lavoura brasileira, identificando período e local de ocorrência, fazendo emergir deste contexto as crises agrícolas causadas por insetos que colocaram em risco a economia nacional. Além de patrimônio científico, as coleções são suportes de memória, pois nos remetem a procedimentos, práticas científicas e conceitos de nosso passado remoto e recente. Apesar de possuir este forte laço com o nosso passado, as coleções científicas possuem um laço de igual intensidade com o futuro, quando consideramos o seu potencial genético e as possíveis reestruturações conceituais que podem ocasionar.

Um outro dado de relevância na Coleção é a sua relação direta com a produção teórica de Costa Lima. Quase todos os exemplares descritos nas suas obras estão no acervo. Como já mencionamos no capítulo 3, só na sua obra *Catálogo de insectos que vivem em plantas do Brasil* estão mencionadas 1.749 espécies de insetos que atacam plantas do Brasil, registrando-se os vegetais atacados e assinalada a distribuição geográfica de cada um desses parasitos.²⁵⁰ Já em sua obra *Insectos do Brasil*, para descrever todos os exemplares desta publicação, além de se apoiar em sua própria

²⁴⁹ Segundo determinações dos congressos de nomenclatura zoológica, convém que qualquer proposta de um novo grupo sistemático seja acompanhada de uma diagnose individual e diferencial, escrita de preferência em alemão, inglês, francês, italiano ou latim. Nas descrições de espécies, subespécies e variedades, é indispensável assinalar: a) localidade e data referentes ao material típico; b) o que constitui o material típico, isto é, número de espécimes, informações sobre o sexo desses espécimes, nome do colecionador; c) em que coleção se acha guardado o material típico e qual o número de ordem que apresenta. Quando o autor de uma espécie ou de uma subespécie fundamenta a sua descrição em um espécime único, este é considerado tipo, ou melhor, o holótipo da espécie. Se, além do tipo, o autor da espécie, no momento de descrevê-la, possui outros exemplares, estes são os parátipos. Dá-se, pois, o nome de parátipo a cada um dos espécimes da série examinada dentre a qual foi escolhido o tipo. Se, porém, o autor não escolher um espécime da série típica para servir especialmente de tipo e basear a sua descrição no resultado do exame de todos os espécimes da série, estes serão os cotipos da espécie (Costa Lima, 1939).

²⁵⁰ Na organização do fichário por ordem alfabética de hospedeiro estão relacionadas as seguintes culturas: Abacaxi (RJ), Abobrinha d'água (MG), diferentes tipos de Acácia (RS), Sapotizeiro (PE), Aipo Poró (RJ), Ameixa (RS), Amendoim (SP), Amoreira (BA), Cajueiro (CE), Catuaba (?), Angelim (BA), Anis (RS), Funcho (RS), Pau-Ferro (RJ), Araçá Branco (BA), Auracaria (RS), Jaqueira (BA), Fruta-pão (PE), Assa-peixe (DF), Piassaveira (BA), Aveia (RS), Cevada (RS), Baba-de-Boi Preta (BA), Bambu

coleção, parte considerável de sua análise foi realizada nas coleções entomológicas do Instituto Oswaldo Cruz, que foram formadas por material que vinha sendo reunido por outros pesquisadores.

Com a destruição do meio ambiente, as coleções científicas acabaram por transformar-se em centros de documentação de interesse mundial. Dentro desta perspectiva, as informações acumuladas em seu interior devem ser encaradas como base para a construção de uma parcela expressiva do conhecimento acerca da diversidade mundial. Tal situação despertou uma grande preocupação com o acondicionamento e conservação deste patrimônio, que por sua grande importância deve estar em condições adequadas de preservação.

Quando armazenadas dentro dos critérios técnicos, as coleções entomológicas podem preservar os exemplares por um longo período de tempo. Para tanto, os cuidados necessários são inúmeros. Deve-se tomar cuidado desde o manuseio dos exemplares, já que estes são muito frágeis, principalmente depois de secos. Estas coleções estão também constantemente sujeitas ao ataque de fungos e outros insetos, que podem causar danos irreparáveis nos exemplares. A maneira correta de evitar estas infestações é a utilização de produtos repelentes, e também a manutenção de baixa umidade, que pode ser feita através da utilização de equipamentos adequados de controle climático. Além dos cuidados citados, a coleção deve situar-se em local escuro ou protegido da luz direta para evitar a foto-decomposição da cor dos exemplares (Almeida *et alli.* 1998).

Atualmente, a Coleção Costa Lima encontra-se acondicionada em armários com gavetas bem vedadas, do tipo mostruário com tampa de vidro. Cada gaveta abriga exemplares secos, montados preferencialmente em alfinetes entomológicos, pois não enferrujam, e em caixas pequenas. Além das gavetas, também existem exemplares montados em alfinetes dentro de tubos selados com parafina. Para alguns grupos, o armazenamento foi feito através de lâminas de montagem definitiva, que são

(RJ), Urucum (DF), Couve (DF), Repolho (MG), Camélia (SP), Pimenteira (BA), Mamoeiro (SP), Chá de Bugre (RS), Laranjeira (RS), **Café (RJ, SP, MG)**, Pimentão (BH), Aboboreira (MG), Cajá-manga (DF), Eucalipto (DF), Pitangueira (SP), Folhas de Fava (RS), Morango (RS), Jenipapo (BA), **Algodão (SP)**, Grão-de-Bico (RJ), Girassol (RS), **Erva-Mate (RS)**, Batata-doce (BH), Tomate (RJ), Mamona (PE), Aipim (DF), Milho (?), Bananeira (MG), Fumo (BA), Arroz (RS), Maracujá (RS), Guaranazeiro (AM), Pêra (RJ), Abacateiro (SP), **Feijão (ES)**, Macieira (RJ), **Cana-de-açúcar (RJ)**, **Cacau (BA)**, **Trigo (RS)**, Parreira (RS) etc. Além de encontrarmos, na coleção, insetos nocivos às principais lavouras econômicas do país, constatamos, como mencionado no capítulo 2, o alinhamento de Costa Lima com a proposta diversificadora do Ministério da Agricultura.

acondicionadas em caixas apropriadas. O material montado em lâminas é composto por cabeça, antenas, peças bucais, asas, pernas, genitália etc., que constituem espécimes testemunho de trabalhos publicados por Costa Lima em diversos periódicos científicos. Cada exemplar possui etiqueta contendo informações sobre a localidade geográfica de procedência, data de coleta, nome dos coletores e, eventualmente, dados complementares como a planta hospedeira ou outras informações ecológicas. A preservação dos espécimes em via úmida é efetuada em meio líquido, usualmente álcool a 70%, e é aplicada a insetos de fácil decomposição ou nos quais a manutenção em via seca tornava o corpo ou seus apêndices frágeis e quebradiços. O estado geral da coleção é bom, estando 90% dos exemplares etiquetados e identificados até espécie (FNDCT, 1993).

A Coleção Costa Lima, formada por aproximadamente 35.000 exemplares, abrangendo todas as ordens de insetos, constitui-se em um importante registro da existência de espécies no tempo e espaço, é repositório dos espécimes tipo essenciais para a identificação precisa das espécies de interesse agrícola. Ao mesmo tempo é documento da fauna entomológica de áreas perturbadas, empobrecidas ou em vias de desaparecimento, tornando-se indispensável nas pesquisas em sistemática e evolução, em estudos de biodiversidade. Em suma, é um acervo insubstituível cuja preservação não pode ser descuidada nem interrompida.

4.3.1. Coletar, preparar, acondicionar: o trabalho com a coleção entomológica

As informações geradas a partir de trabalhos de campo, em que são estudados diversos grupos biológicos, têm como ponto central o conhecimento das espécies e de suas relações, auxiliando na elucidação de processos naturais. É fundamental para a compreensão destes processos que as espécies sejam conhecidas tanto nos seus aspectos morfológicos quanto nos comportamentais e ecológicos. Para a ordenação destas relações e para que se produzam conhecimentos que levem à síntese de um fenômeno geral é que se reúnem as informações básicas. A base para tal são as coleções biológicas, resultado de coletas e inventariamentos criteriosos e sistemáticos.

Em muitos casos, o ato da coleta científica se resume em procurar uma agulha em um palheiro, e o sucesso da operação depende necessariamente da experiência do

coletor. Os diferentes habitats e alimentação diversificada de algumas espécies eram levados em consideração no momento de coleta de material no campo, pois, para os coletores obterem uma coleção bem representativa, deveriam explorar o maior número possível de ambientes diferentes. Visando à obtenção de uma grande quantidade de informações sobre a fauna entomológica, os insetos também eram capturados em outras situações, como por exemplo, em vôo, coletando água, pousados em galhos e nos braços dos coletores, que, em muitos momentos, funcionaram como iscas vivas.

O mapeamento e caracterização desta fauna levava em consideração o número de espécies, de gêneros e de famílias de insetos coletados em uma determinada região. Todas estas informações eram organizadas de acordo como a seguinte ordem: número de exemplar, mês da coleta, período, família, subfamília, tribo, gênero, espécie e planta hospedeira em que foi coletado. Este procedimento foi adotado na organização do *Catálogo de insectos que vivem em plantas do Brasil*, possibilitando a todos os pesquisadores a análise do habitat do inseto e seu local de ocorrência.

Todos os insetos coletados eram montados em alfinetes entomológicos, etiquetados e depositados na coleção do Laboratório de Entomologia do Instituto Oswaldo Cruz. A classificação das espécies capturadas era realizada por comparação do material existente na coleção. Para um cientista com as características já mencionadas, ou seja, um cientista de gabinete, torna-se fundamental poder contar com uma rede de coletores que pudessem fornecer material para pesquisa. Alguns coletores viviam exclusivamente deste serviço, que, dependendo do exemplar capturado, obtinham um bom valor no momento da venda. Neste sentido, o apoio de Carlos Alberto Campos Seabra foi fundamental para a aquisição de alguns destes exemplares para a Coleção Costa Lima.

A presença de Costa Lima no IOC, mesmo quando não possuía mais vínculo institucional, também pode ser compreendida pela estrutura que o Instituto lhe oferecia para a realização de seu trabalho. Além do espaço físico, das oficinas, do mobiliário adequado para o acondicionamento da coleção e uma das melhores bibliotecas da América Latina, existiam, ainda, alguns coletores, pagos pelo Instituto, que coletavam material solicitado pelos pesquisadores.²⁵¹ As coletas eram realizadas nas redondezas do

²⁵¹ Um destes homens foi Orlando Vicente Ferreira, que trabalhou por um breve período como coletor,

Instituto, em Teresópolis, na Granja Comary (antiga Fazenda Guinle), no Espírito Santo, na Amazônia e em diversos outros locais do país. De acordo com o inseto desejado, estabelecia-se o horário e a metodologia de coletar:

Eu ficava coletando mosquitos silvestres (...) realmente a minha parte era de seis a meia-noite. Tínhamos que subir em árvores, vinte e tantos metros de altura, a gente botava uma escadinha assim, (...) até atingir lá em cima, até atingir o topo, vamos dizer assim, mas alto possível, que era para fazer três tipos de coleta: um coleta lá a vinte e tantos metros de altura, uma coleta a média altura e a coleta do chão, eram três tipos de coletas. A pior era a coleta do chão, porque a coleta do chão a gente tinha que fazer com o nosso próprio sangue mesmo.²⁵²

Além das coletas dos insetos adultos, existiam coletores que eram especializados em larvas, identificando, ainda nesta fase, a espécie procurada. Dependendo da peculiaridade da espécie, elas proliferavam em água estagnada, em bromélias, água corrente ou nódulos de bambu. Em alguns casos, esta coleta era de suma importância para compreender a biologia do inseto, sendo necessário criar estas larvas até a fase adulta.²⁵³

No processo de coleta, várias técnicas foram se desenvolvendo com o objetivo de aperfeiçoar a metodologia. Entre estes, podemos mencionar a rede entomológica, também denominada puçá, constituída por um cabo de madeira ou outro material leve, ao qual vai preso um aro e um saco de filó com o fundo arredondado. Muito utilizada para se capturarem insetos em vôo, como libélulas, borboletas e mariposas, moscas, abelhas, vespas, cigarras e outros.

antes de iniciar sua atividade de ilustrador das coleções entomológicas do Instituto Oswaldo Cruz. Entrevista concedida por Orlando Vicente Ferreira para o Projeto Memória das Coleções Científicas do Instituto Oswaldo Cruz. Fundação Oswaldo Cruz – Casa de Oswaldo Cruz – Departamento de Arquivo e Documentação – Setor de Arquivos de Imagem e Som – Subsetor de Arquivo Sonoro.

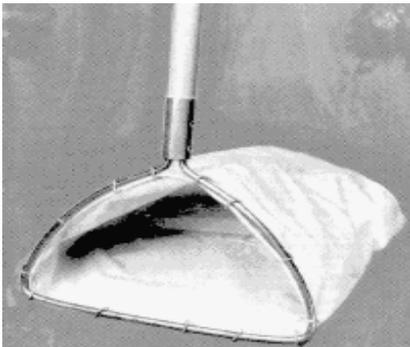
²⁵² Idem à nota 26.

²⁵³ Como mencionamos no primeiro capítulo, durante o período em que estive em Santarém e Óbidos, início da sua carreira como entomologista, Costa Lima teve a oportunidade de realizar diversas experiências com larvas: voracidade, mecanismo de locomoção e respiração, tempo de crescimento e desenvolvimento até a fase adulta. Todos estes estudos o auxiliaram no estabelecimento de metodologias de combate ao mosquito da febre amarela.



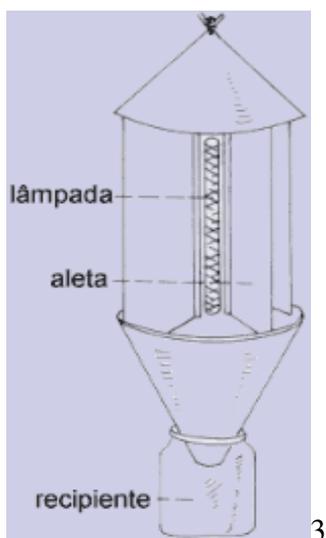
1

Outro método muito utilizado é a rede de varredura, que é muito semelhante à rede entomológica, tendo uma armação mais reforçada e reta na extremidade para facilitar a coleta realizada rente ao chão. O saco é geralmente feito de lona ou outro tecido resistente. Neste sistema, a vegetação é “varrida” com ela, e, assim, muitos insetos acabam sendo coletados.



2

Modernamente, para a coleta de insetos noturnos, é utilizada uma armadilha luminosa. Atualmente, existem vários modelos de armadilhas luminosas que usam lâmpadas de luz negra, incandescente ou fluorescente.



Um método utilizado para a coleta de mosquitos no ato do pouso ou de insetos pequenos e delicados, como formigas, moscas brancas, pulgões, vespinhas etc., é o que utiliza o capturador manual de Castro. Esse capturador é constituído de uma mangueira acoplada a um tubo de vidro ou de plástico, por onde o mosquito era sugado através de aspiração. Para a proteção do coletor, existia um filtro que impedia que o mosquito fosse engolido no ato de aspiração. Depois de aspirados com o capturador, eles eram acondicionados em pequenos frascos e identificados de acordo com o horário da coleta. Atualmente, esse procedimento é utilizado em outras partes do mundo quando se trata de mosquitos do gênero *Anopheles* (transmissores da malária), principalmente porque só um número insignificante é capturado com armadilhas luminosas, como ocorre com algumas outras espécies de mosquitos.

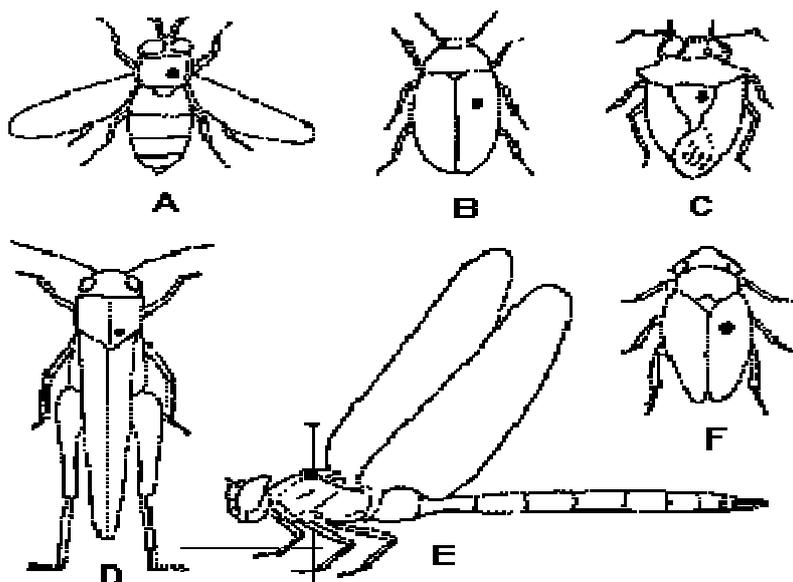


²⁵⁴ As imagens 1, 2, 3 e 4 foram capturadas da internet em 09 de agosto de 2006. On-line. Disponível na Fonte: <http://www.ufmt.br/famev/ento/montagem.htm>

Existem várias outras formas de coleta, mas que não nos interessam neste momento. O nosso objetivo é possibilitar a compreensão dos procedimentos e das diferentes técnicas utilizadas de acordo com o comportamento e hábito de cada espécie. A importância da coleta para o conhecimento da fauna entomológica e para a formação de coleções científicas é tão grande que todos os cursos de entomologia apresentam no seu conteúdo programático disciplinas que ensinam a seus alunos os procedimentos adequados: coleta, montagem e conservação de insetos; coleta entomológica – coleção; técnicas de coleta e conservação e montagem e etiquetagem.

Após o ato da coleta, os insetos eram montados rapidamente, para evitar que seus apêndices e outras partes do corpo endurecessem na posição errada. Nesta etapa, existiam vários cuidados para a preservação adequada de cada exemplar: o inseto era espetado em posição rigorosamente perpendicular ao alfinete; os apêndices como as antenas e pernas ficavam em posição simétrica; as antenas, quando longas, eram voltadas para trás, circundando o inseto. O ideal era que toda esta montagem fosse feita com alfinetes entomológicos que não enferrujavam e preservavam em melhores condições os exemplares depositados nas coleções (Almeida *et al.*, 1998). Por não serem fabricados no Brasil, era necessário importá-los, apresentando, desta forma, um custo elevado à preparação de toda uma coleção com este material. Sempre preocupado com a qualidade de seu trabalho, Costa Lima solicitava aos seus amigos que viajavam, com certa frequência, a compra de alfinetes entomológicos e outros materiais necessários ao seu trabalho.

Para a utilização dos alfinetes, era necessário um conhecimento básico da morfologia, pois a colocação do alfinete em alguma área incorreta poderia comprometer a estrutura dos exemplares e, conseqüentemente, ocasionar a perda de informações importantes. Os insetos eram alfinetados em certos locais, dependendo da ordem a que pertencessem:



LOCAL DE ALFINETAGEM

A- Mosca

B- Besouro

C- Percevejo

D- Gafanhoto

E- Libélula

F- Cigarra

Imagem capturada da internet em 09 de agosto de 2006. On-line. Disponível na Fonte:
<http://www.iepa.ap.gov.br/pnopg/Oficinas/Entomologia>

Nos espécimes de pequeno porte (até mais ou menos 5 ou 6mm) ou delicados, os alfinetes, mesmo os mais finos, poderiam destruir o exemplar. Nestes casos, usava-se uma técnica chamada dupla montagem. A dupla montagem consistia em colar o inseto em um pequeno suporte de papel-cartão e depois alfinetar este suporte. A dupla montagem podia, ainda, ser feita espetando-se o inseto com um micro-alfinete em um pequenino bloco de cortiça, que era, por sua vez, traspassado por um alfinete entomológico.

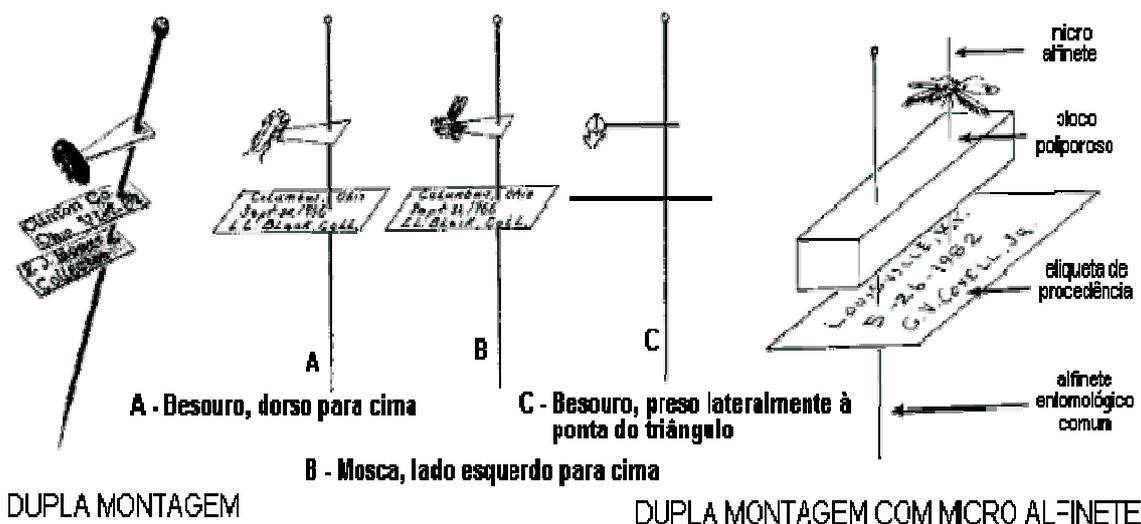


Imagem capturada da internet em 09 de agosto de 2006. Online. Disponível na Fonte: <http://www.ufmt.br/famev/ento/montagem.htm>

Um inseto, ainda que bem montado, tem pouco ou nenhum valor científico se não for etiquetado de forma correta. Podem-se colocar no alfinete quantas etiquetas forem necessárias. É comum em coleções de museus e institutos científicos encontrar insetos com várias etiquetas. Uma delas, entretanto, deve obrigatoriamente estar presente. Essa etiqueta obrigatória deve conter as seguintes informações: local da coleta (cidade, estado ou província e país); data da coleta (mês escrito com algarismos romanos e ano escrito com quatro dígitos) e nome do coletor (sobrenome e iniciais).

A aplicação de políticas ambientais bem-sucedidas depende fundamentalmente de uma base sólida de informação acerca da biodiversidade local e de sua relação com o ambiente. Essa base é formada essencialmente pelas coleções científicas, que oferecem um panorama geográfico e temporal abrangente, dificilmente alcançado por qualquer tipo de estudo pontual. Por essa razão, o esforço de coleta, montagem, etiquetagem e preservação das coleções deve ser contínuo, no intuito de se preservar nos museus e nos institutos de pesquisa os testemunhos desta biodiversidade, ainda largamente inexplorada, e preencher a enorme lacuna de informação acerca das espécies existentes no nosso país.

Desejamos, ainda, ressaltar que, associada às coleções científicas, existe uma ampla documentação produzida pelos pesquisadores que as montaram e estudaram. São cadernetas de campo, correspondências, fotografias, mapas, manuscritos, relatórios, separatas e ilustrações que constituem fontes de inestimável importância para o estudo da história das atividades científicas relacionadas à formação desses acervos. Tanto as coleções como a documentação a ela associada encerram informações fundamentais para o entendimento de questões biológicas, históricas e sociais.

4.3.2. A documentação Gráfica dos Trabalhos Científicos

Dando continuidade à análise de todas as questões que envolvem as coleções científicas, consideramos importante destacar que as atividades desenvolvidas em torno da formação das coleções favoreceram a melhoria das técnicas elaboradas pelas seções auxiliares indispensáveis às coleções, tais como as seções que eram responsáveis pela ilustração dos exemplares depositados no Instituto Oswaldo Cruz, no momento de sua publicação nos periódicos científicos: desenho, pintura, caligrafia, microfotografia e fotografia. Desenho e fotografia eram considerados serviços complementares indispensáveis em qualquer organização da natureza do Instituto Oswaldo Cruz. Estas duas técnicas tiveram grande atenção e cuidado de Oswaldo Cruz e seus sucessores mais próximos (Fonseca, 1974).

De acordo com Oliveira e Conduru (2004), a ilustração científica é um tipo de representação figurativa cujas finalidades são registrar, traduzir e complementar, por meio da imagem, observações e experimentos científicos que vão desde a descrição de espécies microscópicas de animais e vegetais até a anatomia humana, passando pela arqueologia, paleontologia, mineralogia, geologia, cartografia, astronomia, arquitetura, física, engenharia e história natural de uma infinidade de seres vivos e sua relação com a paisagem ou nichos onde vivem (Ford, 1992).

A ilustração é, em sentido geral, uma imagem que está usualmente acompanhada de texto, fazendo parte, assim, do que se denomina iconografia, ou "documentação visual que constitui ou completa determinado texto" (Araújo, 1986, p. 477). Incluem-se, nos conceitos de iconografia ou ilustração, as imagens obtidas tanto através de métodos

manuais de representação, como desenho, pintura e gravura, quanto de reprodução técnica, como a fotografia.

Em uma ilustração científica, as representações devem ser, sobretudo, claras e precisas cientificamente, e não necessariamente esteticamente atraentes. Atualmente, elas vão desde a produção manual e a fotográfica até as imagens digitalizadas. Há fotografias feitas, essencialmente, para a publicação científica, cuja funcionalidade como ilustração científica tem sido discutida em relação à do desenho científico. Existem, por outro lado, numerosas obras contendo reproduções de representações de animais e plantas através de desenho, pintura e gravura, cuja beleza plástica tem merecido estudos. Algumas delas foram, um dia, elaboradas com a finalidade precípua de ilustrar um trabalho científico ou relato de uma expedição para explorar a biodiversidade de uma região. Tais imagens, em geral, trazem os elementos essenciais que esse tipo de representação exige: verossimilhança e atenção aos detalhes, que permitem, por exemplo, a identificação dos seres representados ou a melhor compreensão de fenômenos naturais descritos, ou seja, sua qualidade didática (Ford, 1992.). Por estas características, são denominadas ilustrações científicas.

Em seu artigo, “Nas frestas entre a ciência e a arte: uma série de ilustrações de barbeiros do Instituto Oswaldo Cruz”, Oliveira e Conduru (2004), mencionam o fato de que os exemplos mais populares de ilustração científica sejam os que aparecem nos relatos dos viajantes que exploravam os territórios pouco conhecidos pela Europa no século XIX. “Merecem destaque as ilustrações das obras de Spix, Saint-Hilaire, Humboldt, Burmeister e Descourtilz” (De Paula, 1997; Kury & Sá, 1999, in: Oliveira & Conduru, 2004). De fato, as investigações científicas e as expedições a terras pouco conhecidas, especialmente no século XIX, estimularam o desenvolvimento do desenho científico, sobretudo o de botânica, já que eram necessários o testemunho fiel das descobertas e a identificação de plantas com potencial uso na farmacologia, química e agricultura (Oliveira & Conduru, 2004).

Por ser uma representação naturalística, a ilustração científica pode variar muito em termos de composição. Neste sentido, a ilustração encontra-se em uma gradação que vai desde o linear, esquemático, diagramático até trabalhos de contornos e traçados bem-definidos, preenchidos com tinta, coloridos e de elevada complexidade plástica. O importante é lembrar que o tipo de imagem que chamamos de ilustração científica deve

ser útil à caracterização de um objeto, sem teoricamente conter ambigüidade ou outra característica que resulte em uma interpretação, por parte do leitor, diferente daquela que o cientista deseja transmitir (Oliveira & Conduru, 2004).

O recém-criado Instituto de Manguinhos queria estabelecer sua influência política e hegemônica no campo das ciências biomédicas no Brasil (Benchimol & Teixeira, 1993), de modo que não se poupariam esforços para somar qualidades estéticas às científicas nessas ilustrações, elaborando-as a cores e imprimindo-as em gráfica de qualidade. Ter-se-ia lançado mão de práticas artísticas para melhorar a funcionalidade da ilustração como documento científico e torná-las atraentes esteticamente. Procurava-se, por certo, “a combinação de suficiente verdade científica e sensibilidade artística em proporções semelhantes” (Danse, 1990, p. 27).

Desta forma, a ilustração científica no Instituto Oswaldo Cruz sempre teve grande importância, seus cientistas publicaram, desde 1901, uma quantidade considerável de trabalhos científicos contendo ilustrações, algumas das quais realizadas por eles próprios. Mas, no final da primeira década do século XX, é criado um periódico científico para a divulgação da produção da instituição, as *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, e contratam-se ilustradores com a finalidade específica de ilustrar os achados dos cientistas sobre história natural e medicina tropical.

A perfeita documentação gráfica dos trabalhos publicados nas *Memórias do Instituto* se refletiu, sobretudo, na reputação adquirida pelo seu primeiro desenhista, Manuel de Castro-Silva (Fig. 18), artista de extraordinário mérito no gênero de trabalho que exigiam na época as publicações de Manguinhos, verdadeiro trabalho de miniaturista, no que se referia aos objetos macroscópicos representados, e de observação minuciosa no que dizia respeito aos cortes histológicos e demais preparados microscópicos. Castro Silva, contratado como desenhista, trabalhou em Manguinhos, de 1908 a 1934, onde teve elevada produção em termos de ilustração científica, a exemplo das numerosas estampas por ele executadas e publicadas desde o primeiro número das *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, em 1909. Quase todos os trabalhos publicados neste periódico, em 1909 e 1910, por exemplo, traziam numerosas ilustrações executadas por ele, desde seres unicelulares como gregarinas, amebas, flagelados, fungos e bacilo da tuberculose até barbeiros (Oliveira & Conduru, 2004). Depois de

Castro-Silva, devemos mencionar Rudolf Fischer,²⁵⁵ (Fig. 19) que foi contratado para trabalhar no Instituto Oswaldo Cruz, como desenhista, em 1º de abril de 1912. Veio para o Brasil a pedido de Oswaldo Cruz, sendo um dos principais ilustradores da obra de Adolpho Lutz. Permaneceu trabalhando em Manguinhos até 1915, quando se mudou para São Paulo. Inicialmente, exerceu a mesma função de ilustrador no Instituto Butantã, indo posteriormente trabalhar no Instituto Biológico. Neste último, trabalhou por mais de vinte anos, primeiro como desenhista-microcopista e posteriormente como revisor e redator. Sem formação formal em biologia, acabou por especializar-se no estudo de insetos, particularmente dos dípteros.

Castro Silva foi um dos ilustradores de *Insectos do Brasil*, obra cuidadosamente produzida por Costa Lima. No prefácio do primeiro tomo, faz um agradecimento ao “incomparável mestre do desenho científico no Brasil” que contribuiu para a qualidade gráfica da publicação. Um outro desenhista que deve ser destacado é Orlando Vicente Ferreira. Antes de trabalhar com Costa Lima, trabalhou de 1940 a 46, como técnico e desenhista da Fundação Rockefeller, onde aprendeu a desenhar mosquitos, uma de suas principais atividades.²⁵⁶ Após a saída da Fundação Rockefeller do Brasil, na década de 1950, Orlando foi aproveitado pelo Instituto Oswaldo Cruz, passando a trabalhar na Seção de Zoologia Médica. Já no laboratório de Costa Lima, fazia as ilustrações para os artigos científicos que seriam publicados, sendo o seu primeiro trabalho para o cientista a ilustração de um coleóptero. Com o decorrer do tempo e o acúmulo de obrigações, passou a trabalhar diretamente na organização da coleção, auxiliando Costa Lima no acondicionamento e etiquetagem dos exemplares. Com a compra da Coleção Zikán por Campos Seabra, o trabalho no laboratório aumentou consideravelmente. Sendo assim, Costa Lima deixou ao encargo de Orlando Vicente Ferreira o tratamento desta coleção recém-adquirida²⁵⁷. Com o decorrer dos anos, Orlando Ferreira passou a ser responsável por boa parte do trabalho no laboratório, cuidando, dentre outras coisas, de toda a

²⁵⁵ Rudolph Fischer (1886 – 1955), nasceu em Leipzig, Alemanha e faleceu na cidade de São Paulo, em 25 de maio de 1955. Durante o período que trabalhou como entomólogo, publicou ao todo treze artigos, com ilustrações próprias. Nestes artigos estudou a metamorfose e a sistemática de determinados insetos; analisou a distribuição geográfica e descreveu espécies novas. Capturado da Internet em 6/10/2006. Disponível on-line na Fonte: <http://www.bvsalut.coc.fiocruz.br/html/pt/static/correspondencia/rudolph.htm>

²⁵⁶ A Coleção de Mosquitos da Fundação Rockefeller, na qual trabalhou, reunia exemplares de todo o país. Atualmente esta coleção encontra-se no Centro de Pesquisas René Rachou, da Fundação Oswaldo Cruz. (Sá e Klein, 2001, p. 53).

²⁵⁷ Entrevista concedida por Orlando Vicente Ferreira para o Projeto Memória das Coleções Científicas do Instituto Oswaldo Cruz. Fundação Oswaldo Cruz – Casa de Oswaldo Cruz – Departamento de Arquivo e Documentação – Setor de Arquivos de Imagem e Som – Subsetor de Arquivo Sonoro.

correspondência. Trabalhou com Costa Lima até a sua morte. Após a cassação dos pesquisadores – o Massacre de Manguinhos –, ficou responsável pela coleção.

Além de Castro-Silva, Rudolph Fischer e Orlando Ferreira, outros importantes desenhistas trabalharam em Manguinhos: Luís Kattenbach (ver fig. 18) e Porciúncula de Moraes, pintores bem conhecidos, o último professor da Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Posteriormente, encontramos Edith da Fonseca Nogueira Penido, mais dedicada ao desenho de plantas e de flores, particularmente orquídeas, Antonio Viegas Pugas, Carlos de Almeida e Silva, Luiz Cordeiro, Raymundo Honório Daniel (ver fig. 20), Antonio Leal, Ary Gonçalves e Waldir Botelho (Fonseca, 1974). A presença de tantos profissionais no quadro do Instituto é um indicativo claro da importância da ilustração para as atividades científicas.

Muitos destes profissionais tinham apenas a formação artística, o que não comprometia a qualidade de seu trabalho, que era guiado por alguns preceitos da ciência que exigiam precisão científica e a orientação dos cientistas. A ilustração científica podia ser feita por artistas ou pelo próprio cientista,²⁵⁸ seja porque este carecia de desenhista para documentar seus achados em termos plásticos ou porque preferia ele mesmo fazê-lo. Foi o que aconteceu em dois momentos no início da carreira de Costa Lima: primeiro quando estava em missão no Pará, fazendo seus próprios desenhos e, depois, nos trabalhos de laboratório que realizou em 1915 com Lutz e Neiva.

A conservação das coleções era de suma importância para a qualidade do trabalho de ilustração. Os exemplares que eram reproduzidos no Instituto Oswaldo Cruz eram selecionados pelos cientistas, na coleção de insetos da instituição, sendo posteriormente entregues aos desenhistas para que se fizessem as pranchas. Os ilustradores trabalhavam a partir desses modelos, dirimindo eventuais dúvidas com os cientistas.

Nos desenhos entomológicos, trabalha-se ao microscópio, obtendo-se imagens que correspondem a várias vezes o tamanho do inseto representado. É preciso que se

²⁵⁸ Na própria produção bibliográfica do Instituto Oswaldo Cruz, desde as primeiras publicações científicas, aparecem ilustrações elaboradas pelos próprios pesquisadores, como Oswaldo Cruz, Lauro Travassos, Julio Muniz e Costa Lima.

obtenha uma imagem maior, porém semelhante à forma natural a ser representada, mantendo-se equivalências. Parece consenso que as características peculiares de um inseto devem ser enunciadas por certos detalhes morfológicos e cromáticos, incluindo os essenciais para a identificação. Pode haver, na imagem, porém, qualidade artística, beleza, sem que se perca qualidade científica, sem que o receptor sinta dificuldades de entender o que por ela lhe é apresentado.

Todo tipo de representação tem claramente definida sua finalidade. A forma da representação não pode se dissociar de seu propósito e necessidades e exigências do meio no qual e para o qual foi produzida. Na ilustração científica, o primeiro requisito é a informação visual fidedigna quanto à verossimilhança, para o que é seguramente necessário o emprego de técnicas artísticas. As qualidades estéticas, supostamente secundárias, são apreciadas porque tornam o desenho do espécime mais atraente e, com frequência, mais inteligível.

A fotografia também foi muito utilizada como ilustração científica nos trabalhos do Instituto. Ela facilitava a acentuação de certos aspectos do exemplar em estudo e a possibilidade de selecionar e ampliar ângulos de observação não-acessíveis ao olho humano, bem como de fixar imagens que fogem à óptica natural. Para os seus trabalhos, Costa Lima contou com o fotógrafo J. Pinto da Silva (Fig. 21 e 22), que, por ter uma execução perfeita, era muito requisitado pelos pesquisadores. Da mesma forma que encontramos os desenhos de Castro-Silva e Vicente Ferreira na sua obra, encontramos dezenas de fotografias de J. Pinto da Silva. Ambas as técnicas foram fartamente utilizadas por Costa Lima para ilustrar sua publicação.²⁵⁹

Como afirma Oliveira e Conduru (2004), a ilustração científica é uma representação figurada e, como tal, mantém relação com o modelo representado através de analogias e equivalências, além de depender do olhar e, conseqüentemente, do conhecimento de cada um. Mas o que nos interessa destacar neste processo são as diversas implicações existentes no trabalho da Coleção Entomológica Costa Lima. A partir de sua realização, também podemos considerar a ilustração científica oriunda da

²⁵⁹ Em alguns casos, como citado no capítulo 2, por uma questão de economia, solicitava, somente a alguns amigos, imagens de outras instituições.

Coleção como patrimônio científico, pois a mesma passa a ser um testemunho iconográfico de diversos exemplares depositados em seu acervo.

4.4. O PATRIMÔNIO CIENTÍFICO COMO SUPORTE DA MEMÓRIA CIENTÍFICA NACIONAL

Em sua origem, o patrimônio esteve ligado às estruturas familiares, econômicas e jurídicas de uma sociedade estável, enraizada no espaço e no tempo. Com o decorrer dos anos, este conceito foi requalificado por diversos adjetivos: genético, natural, histórico, científico etc. O patrimônio se tornou um conceito nômade que hoje segue uma trajetória própria e diferente de sua origem (Choay, 2001, p. 11). Para a nossa análise, interessa-nos a utilização do adjetivo científico, atribuindo, desta forma, ao patrimônio formado pela coleção Costa Lima contornos próprios, sem com isso desconsiderar suas características de patrimônio genético, natural e histórico.

No processo de construção do patrimônio científico deve ser compreendido o vasto conjunto de bens materiais e simbólicos produzidos ou utilizados ao longo do trajeto da produção e difusão do conhecimento. Nos dois últimos séculos, diversos pesquisadores brasileiros e estrangeiros acumularam expressivo material zoológico em coleções de instituições nacionais. Estas coleções científicas constituem o testemunho e o banco de dados do conhecimento gerado pela pesquisa pregressa. No mundo contemporâneo, além de as coleções científicas se colocarem como fonte crucial de informação para a medicina, farmácia, agronomia etc., elas também se transformaram em herança cultural, em testemunho da rica história do descobrimento e da expansão da sociedade brasileira em seu território. Foi com este olhar que abordamos a Coleção Costa Lima, como patrimônio científico, como testemunho da consolidação da entomologia agrícola brasileira.

Indubitavelmente, o Brasil apresenta uma tradição já secular e bem arraigada em zoologia, o que o distingue da maioria dos países latino-americanos. Os seus principais museus de história natural são instituições de renome internacional. Entretanto, o desafio lançado pela megadiversidade presente no nosso território é grande, e os meios empregados até então não estão à sua altura. Se levarmos em consideração a velocidade da degradação da maioria dos ecossistemas, provavelmente muito da diversidade que restou será invariavelmente perdida antes mesmo que possamos conhecê-la.

As coleções zoológicas brasileiras constituem um acervo inesgotável de informação essencial que deverá, no futuro, propiciar descobertas importantes ainda fora do alcance tecnológico desta geração. Com o advento da revolução molecular, elas passaram a representar bancos genéticos onde podem ser armazenadas alíquotas de tecidos, imprescindíveis aos estudos de biologia molecular e biotecnologia.

As coleções representam também uma herança cultural; um testemunho da rica história do descobrimento e da expansão da sociedade brasileira em seu território nacional. Nas coleções científicas, encontramos representantes da fauna já extinta, que habitou um dia os ecossistemas alterados de forma irreversível pela ação antrópica. Neste sentido, as coleções constituem um suporte essencial para os estudos de caracterização e impacto ambiental. Entretanto, cabe sublinhar, que essas coleções passam a ganhar importância científico-cultural, apenas após a condução de estudos que propiciem às mesmas acesso de valor. Isto significa dizer que por maior valor intrínseco que possuam, os objetos de uma coleção só passam a adquirir *status* de expressão de herança natural ou cultural depois de estudados e tornados acessíveis à coletividade.

Em outras palavras, o enorme potencial da informação contida nas coleções apóia-se num tripé: manutenção, pesquisa e ergonomia (Lane, 1996). Cada um desses três vetores tem requisitos próprios. Em linhas gerais, a manutenção adequada das coleções responde pela vida útil e pela qualidade dos dados que encerram, enquanto a pesquisa revela a expressão do objeto no seu contexto. Finalmente, a ergonomia ou acessibilidade da coleção pode ser tratada em dois níveis: acesso físico aos objetos e acesso aos dados (Lane, 1996).

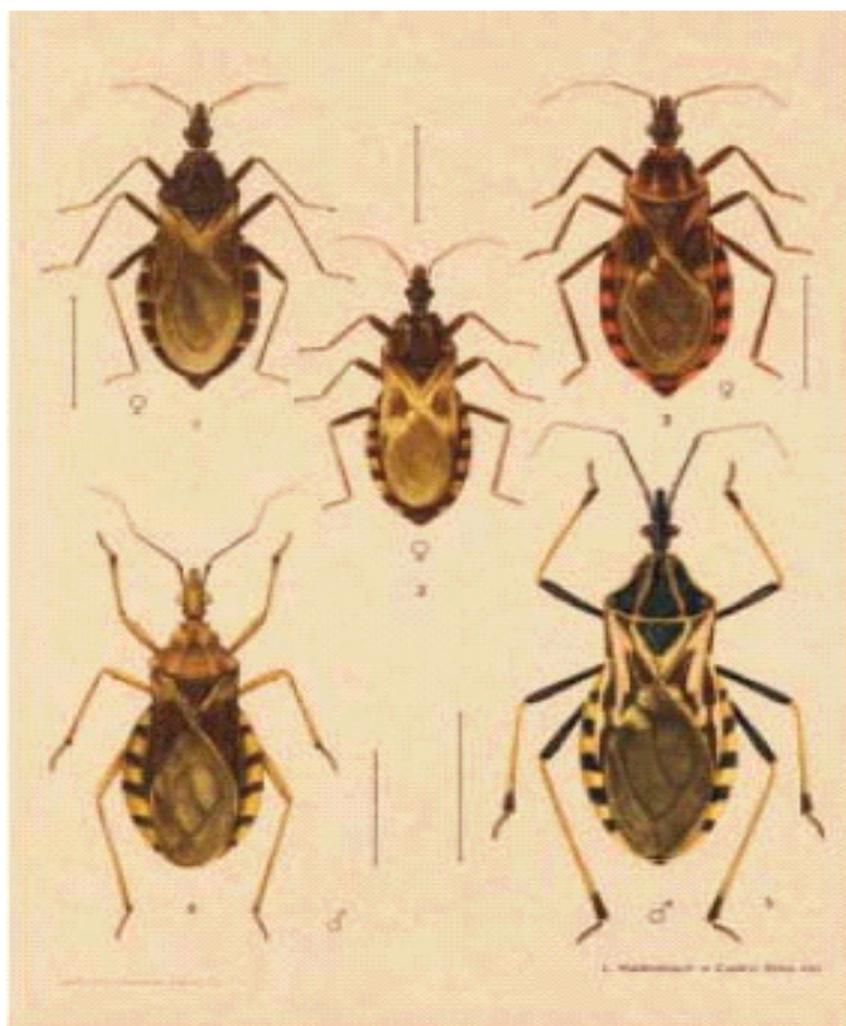
Com exceção de alguns apoios financeiros esporádicos conhecidos, nunca houve, por parte dos organismos de fomento, uma política de longo prazo de formação e manutenção de coleções científicas no Brasil. A maioria das coleções zoológicas brasileiras foi erguida através do esforço isolado de um ou alguns pesquisadores e instituições, impelidos pela necessidade de criar fontes essenciais de consulta e informação. Entretanto, muitas destas coleções encontram-se depositadas em instituições onde os pesquisadores têm dificuldade em obter os recursos necessários para arcar com os altos custos de manutenção, principalmente quando se trata de instituição de regiões mais afastadas dos grandes centros.

O resultado decorrente da falta de orientação por parte dos organismos federais pode ser constatado na ausência de padronização dos acervos e de compromisso institucional em longo prazo. A falta de compromisso institucional passa a representar uma ameaça real às coleções regionais, que, ao longo do tempo e após a morte ou aposentadoria do pesquisador responsável, são eventualmente descartadas por motivos imediatistas. Isto também pode acontecer com instituições de pesquisa de grande porte que passam repentinamente por profunda reforma em sua filosofia de trabalho, motivada por um administrador alheio às questões de curadoria. De acordo com Brandão *et al.* (1998),²⁶⁰ esse problema poderia ser facilmente contornado através da implantação de mecanismos que criassem de forma efetiva um compromisso formal de manutenção e proteção dos acervos por parte das instituições mantenedoras de coleções científicas.

Ao preservamos o patrimônio científico brasileiro, estamos realizando, a partir do presente, uma ligação direta com o nosso passado, com o desenvolvimento da ciência e dos homens que contribuíram para a sua consolidação. Mais do que nos remeter ao passado, a preservação do patrimônio científico simultaneamente nos remete para o futuro, alimentando-nos com indícios, materiais ou não, que nos auxiliam no estabelecimento de diretrizes para as nossas ações. Compreendendo o patrimônio como nossa herança, como legado dos que nos antecederam, como matéria-prima do desenvolvimento científico, podemos afirmar que o legado de Costa Lima foi decisivo para o desenvolvimento e consolidação da entomologia agrícola brasileira. Sua atuação no Instituto Oswaldo Cruz, na Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária, suas publicações e sua coleção nortearam diversos pesquisadores que tiveram como base de ação todo o patrimônio formado por ele. A história de sua coleção reflete a própria história da entomologia agrícola no Brasil. Podemos afirmar que Costa Lima é o que costumam designar de “homem patrimônio”.

²⁶⁰ BRANDÃO, C.R.F.; KURY, A.B.; MAGALHÃES, C.; MIELKE, O. Sistema de informação sobre biodiversidade/biotecnologia para o desenvolvimento sustentável. Coleções zoológicas do Brasil 1998. Capturados da internet em 09 de agosto de 2006. On-line. Disponível na Fonte: <http://www.bdt.fat.org.br/oea/sib/zooc01>.

ILUSTRAÇÕES – A construção de um patrimônio científico: a Coleção Costa Lima



Representações feitas por L. Kattenbach e Castro Silva:
1. *Triatoma indictiva*; 2. *Triatoma neotomae*; 3. *Triatoma lecticularia*;
4. *Panstrongylus guentheri* (*P. larrousei*); 5. *Triatoma tibiamaculata*

Figura 18 – Ilustrações de “barbeiros” realizadas por Castro Silva e Kattenbach. Fonte: OLIVEIRA, Ricardo Lourenço de; CONDURU, Roberto. In the gap between science and art: a series of illustrations of triatomine bugs from the Oswaldo Cruz Institute. *Hist. cienc. saude-Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, 2004. Available from: <http://www.scielo.br/scielo> Access on: 28 Oct., 2006

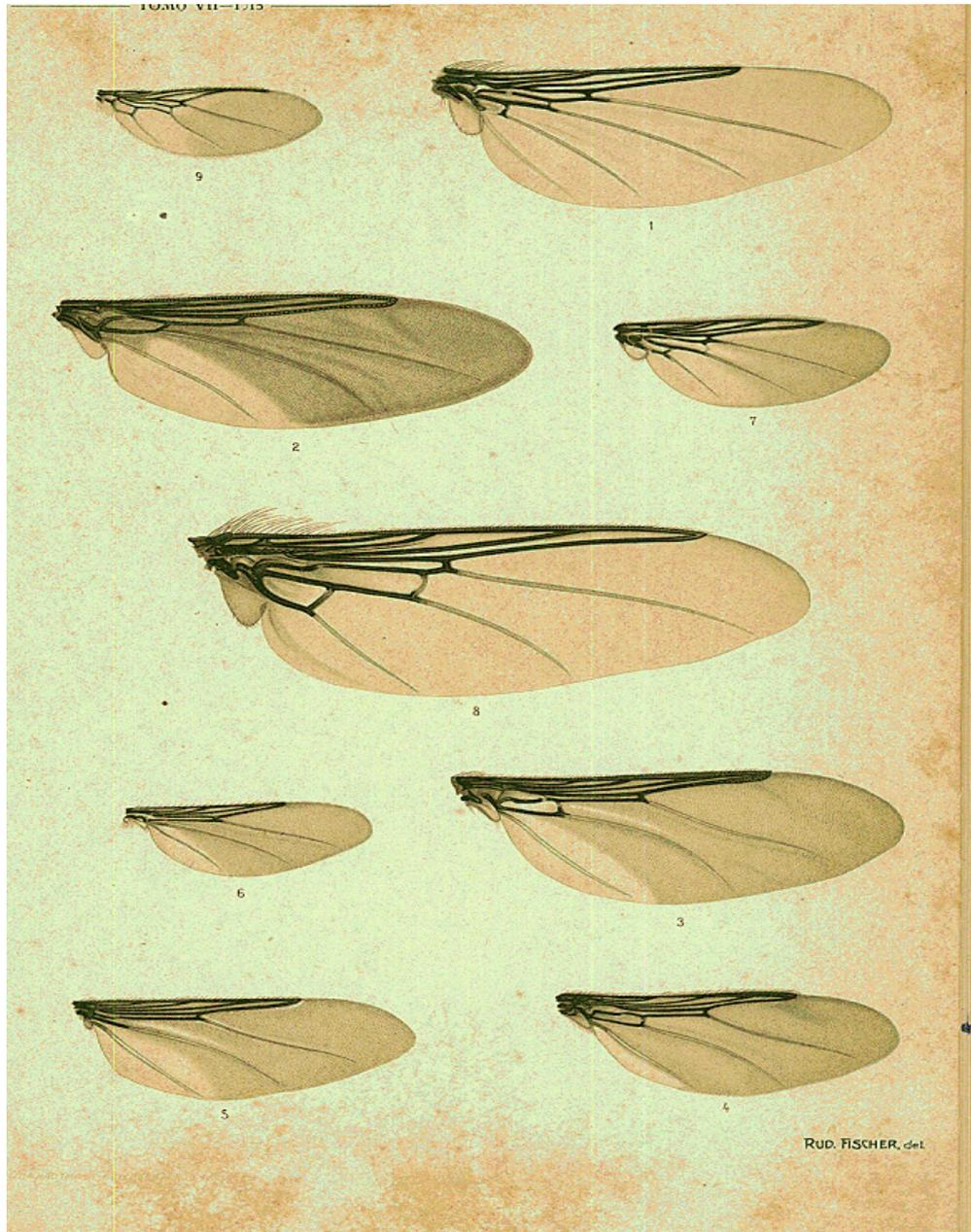


Figura 19 – Ilustração feita por Rudolph Fische para o trabalho de: Lutz, Adolpho; Neiva, Arthur; Costa Lima, Ângelo M. da. Sobre "Pupipara" ou "Hippoboscidae" de aves brasileiras. *Memória do Instituto Oswaldo Cruz*, 7(2): 173-99, 1915.

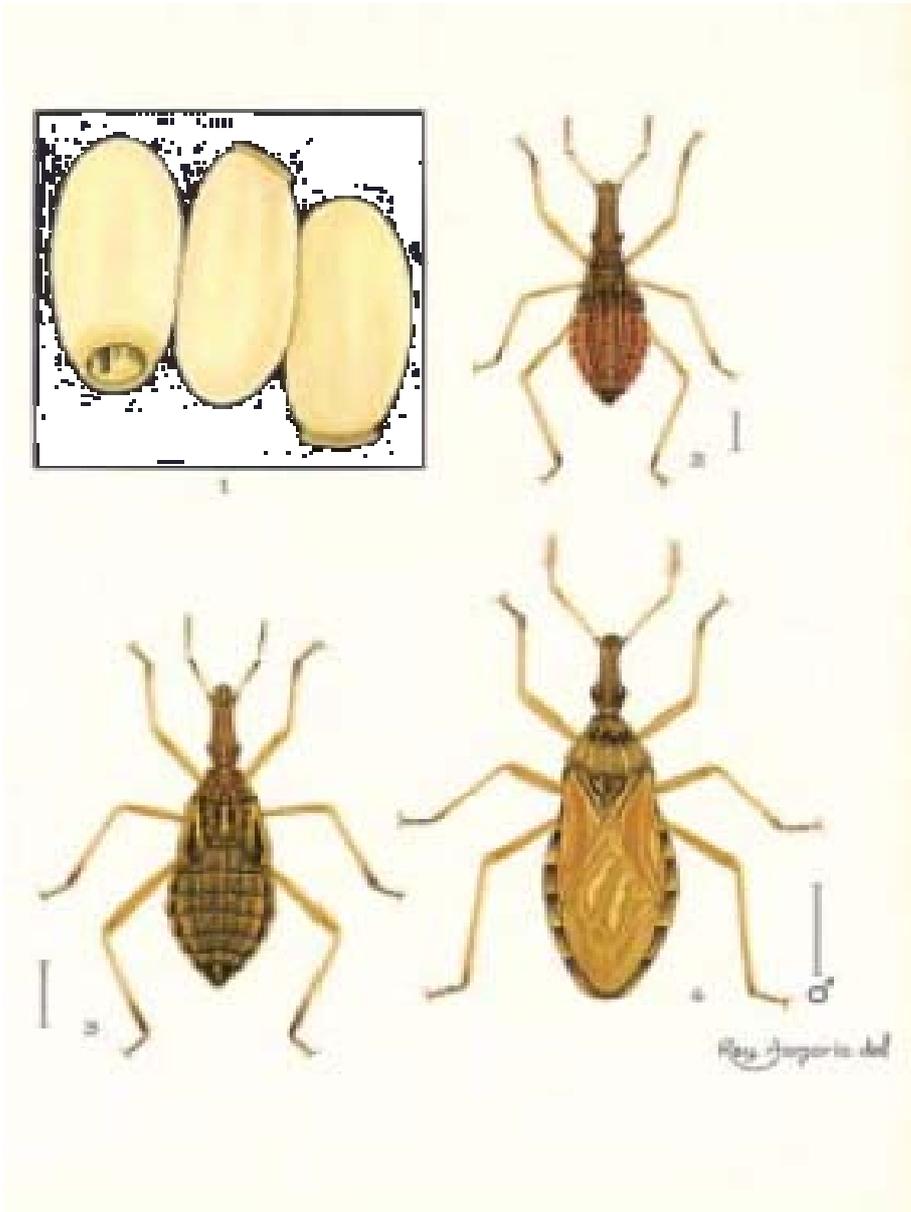


Figura XII. Representações feitas por Raymundo Honório: *Rhodnius nasutus*. 1. ovos; 2 e 3. ninfas; 4. adulto.

Figura 20 – Ilustrações de “barbeiros” realizadas por Raymundo Honório. Fonte: OLIVEIRA, Ricardo Lourenço de; CONDURU, Roberto. In the gap between science and art: a series of illustrations of triatomine bugs from the Oswaldo Cruz Institute. *Hist. cienc. saude-Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, 2004. Available from: <http://www.scielo.br/scielo> Access on: 28 Oct., 2006

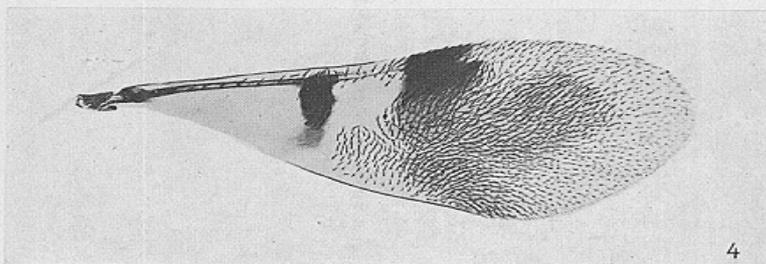
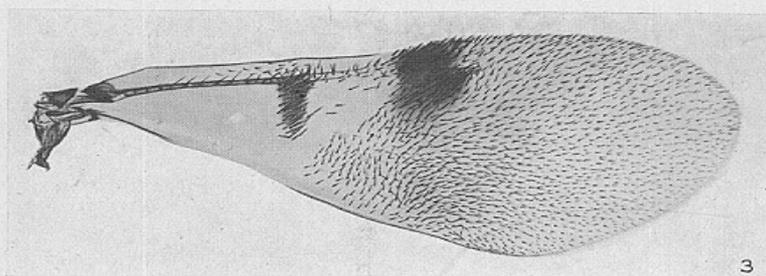
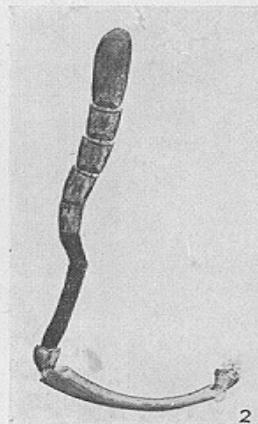


Fig. 1—*Hexacladia smithii*. Antenna do ♂ (× 50)
Fig. 2—*Hexacladia smithii*. " da ♀ (× 50)
Fig. 3—*Hexacladia smithii*. Aza anterior do ♂ (× 50)
Fig. 4—*Hexacladia smithii*. " " da ♀ (× 50)

Photo J. Pinto.

Dr. Costa Lima: Insectos em Passifloraceæ.

Figura 21 – Fotografia feita por J. Pinto para um trabalho de Costa Lima, sobre insetos que atacam o Maracujá. Costa Lima, Angelo M. da. Sobre insectos que vivem em maracujás (*Passiflora* spp.). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 23(3): 159-62, mar., 1930.

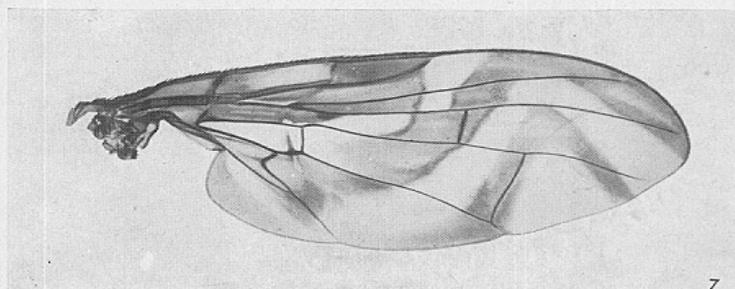
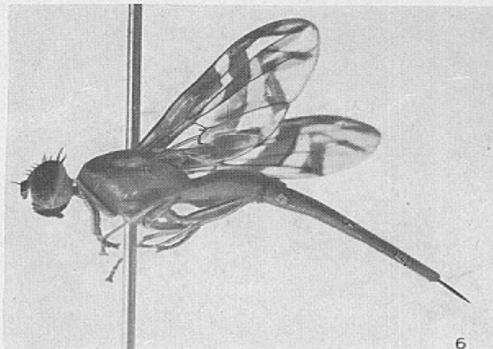
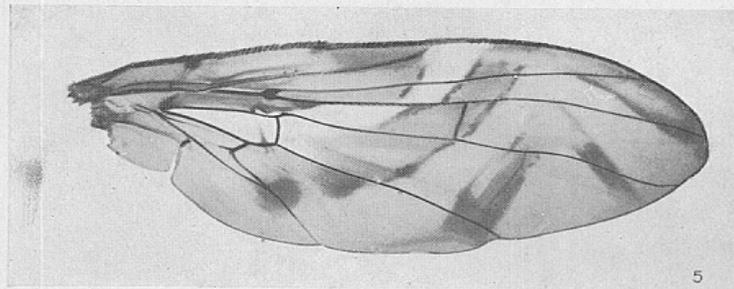


Fig. 5—Aza de *Anastrepha consobrina* ($\times 10$)
Fig. 6—*Anastrepha consobrina* ♀ ($\times 4$)
Fig. 7—Aza de *Anastrepha fratercula* ($\times 10$)

Photo J. Pinto.

Dr. Costa Lima : Insectos em Passifloraceæ.

Figura 22 – Fotografia feita por J. Pinto para um trabalho de Costa Lima, sobre insetos que atacam o Maracujá. Costa Lima, Angelo M. da. Sobre insetos que vivem em maracujás (*Passiflora* spp.). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 23(3): 159-62, mar., 1930.

CONCLUSÃO

Ao reconstruirmos a trajetória de Ângelo Moreira da Costa Lima, passamos a conhecer suas idéias, suas relações profissionais, e dimensionar de forma mais clara o seu papel e importância no desenvolvimento e consolidação da entomologia agrícola no Brasil da primeira metade do século XX. Estudos desta natureza, comprometidos com o que Rosenberg (1988, p. 564) chamou de abordagem orientada para o ator, podem contribuir para o que o autor considera uma das maneiras de integrar contexto e conteúdo na história das ciências, pois “em algum nível esta integração necessariamente se localiza nas cabeças e nos corações de atores individuais, homens e mulheres, no momento em que fizeram suas escolhas na carreira, identificadas com uma disciplina particular ou subdisciplina, abordaram problemas técnicos e avaliaram achados”.

As relações entre a entomologia e a agricultura que se foram tecendo e modificando ao longo do período analisado deixaram evidente que o desenvolvimento da ciência ocorre quando esta encontra espaço apropriado para ação. Para o nosso trabalho, a análise dessas relações revelou que a entomologia agrícola encontrou condições de desenvolvimento e consolidação quando associada a questões e projetos de viabilização do país. Neste sentido, a modernização da agricultura foi o discurso que norteou todas as ações do Ministério da Agricultura para este setor. Além da diversificação da lavoura, da difusão do ensino agrícola²⁶¹ e da divulgação científica,

²⁶¹ Segundo Mendonça (1998, p. 29), o debate em torno da necessidade de difusão do ensino agrícola foi uma das constantes no ruralismo da Primeira República, sobretudo na fala dos agrônomos. Representada como uma das soluções plausíveis para a suposta crise agrícola em curso no país, a questão do ensino profissional agrícola seria enfaticamente defendida pelos representantes desta nova categoria profissional. A questão do ensino profissional agrícola seria enfaticamente defendida pelos representantes desta nova

que tinham por objetivo atingir o “homem do campo” e sensibilizá-lo para a importância da modernização do meio rural e para aplicação da ciência na sua atividade cotidiana, foram criados diversos institutos, escolas e serviços que passaram a ser os responsáveis pela implementação desta política.

Apesar de inicialmente Costa Lima ter direcionado seus esforços para a entomologia médica, como mencionado no capítulo 1, foi na entomologia agrícola que alcançou o reconhecimento máximo entre seus pares. Como especialista da área, identificou e estabeleceu os métodos de combate à lagarta rósea, praga que colocara em risco uma importante lavoura econômica, criando e dirigindo durante quatro anos o Serviço de Combate à Lagarta Rósea, sediado no Museu Nacional. Ainda durante esse período, utilizou pela primeira vez no Brasil o combate biológico em uma praga de lavoura. Foi chefe do Serviço de Vigilância Sanitária Vegetal e Diretor do Instituto de Biologia Vegetal. Uma outra ação de destaque na sua carreira e de importância crucial para o país, foi a identificação da broca-do-café²⁶² na lavoura cafeeira paulista, principal produto da economia brasileira.

Costa Lima em vários momentos mostrou, para as autoridades brasileiras, a necessidade destas instituições para a proteção de nossa lavoura. No Instituto Biológico de Defesa Agrícola, estabeleceu as metodologias e ações do Serviço de Vigilância Sanitária Vegetal, colocando em prática, pela primeira vez em âmbito nacional, medidas de controle na comercialização de sementes e plantas. Nessas medidas de profilaxia vegetal, pudemos perceber com clareza a influência das campanhas sanitárias contra a febre amarela das quais Costa Lima tomou parte no início de sua carreira. Uma outra semelhança marcante entre as campanhas sanitárias e as campanhas fitossanitárias foi o uso da propaganda através de palestras, congressos, revistas de divulgação e folhetos fartamente distribuídos à sociedade. A construção de um discurso que colocava os seus anseios e interesses do governo como sendo de toda a nação também foram marcas presentes no percurso dos agentes envolvidos nestas campanhas. Posteriormente, na direção do Instituto de Biologia Vegetal, preocupou-se em aparelhar adequadamente este órgão, com a implantação de laboratórios, biblioteca e equipe qualificada para as ações de defesa agrícola.

categoria profissional.

²⁶² De acordo com Silva (2006, p. 204), “ao irromper no coração da cafeicultura paulista, a broca suscitou respostas institucionais concretas, dada a dependência de todo um complexo econômico em relação a este produto: agrário, comercial, financeiro e até mesmo industrial”.

A Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária (ESAMV), local onde Costa Lima lecionou por mais de quarenta anos a cátedra de entomologia agrícola, teve o seu nascimento vinculado ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio (Maic), e não ao Ministério do Interior, ao qual estava ligada a questão da educação em geral. A criação da Escola foi denominada por Mendonça (1998, p. 115) como uma iniciativa contra-hegemônica. A criação do próprio Ministério também foi considerada por este prisma, ou seja, como uma resposta político-institucional, como um “eixo alternativo de poder” na Primeira República (Moore, 1967), tentando estender sua direção e consenso. Para concretizar este projeto, a ESAMV formou dezenas de engenheiros agrônomos que, além de compor os quadros funcionais do Ministério da Agricultura, difundiram o seu *habitus*.

Por suas vinculações institucionais e abrangência de seus estudos, analisando as pragas de todas as lavouras de caráter econômico, podemos afirmar que Costa Lima estava inserido no movimento de modernização agrícola do país que tinha como um dos seus principais focos a diversificação da lavoura. Suas pesquisas e ações institucionais deixaram, de fato, uma entomologia inteiramente diferente da que encontrara quando deu início a sua carreira. Em todas as instituições em que atuou, transformou o perfil, o espaço, a equipe e a agenda científica.

A importância e a atualidade de seu trabalho podem ser verificadas nos estreitos laços existentes entre a produção científica de Costa Lima e a produção científica atual. Além de ainda ser bibliografia obrigatória para o campo da entomologia e entomologia agrícola brasileira, em 1991, foi criado um laboratório oficial e específico de quarentena pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento, denominado Laboratório de Quarentena Costa Lima.²⁶³ Todos os procedimentos adotados por Costa Lima no decorrer de sua carreira, ou seja, a introdução de inimigos naturais para o controle de pragas, o controle de importação de organismos prejudiciais a nossa lavoura e o estabelecimento de metodologias de defesa sanitária vegetal, hoje são adotados por este laboratório, que é

²⁶³ Este laboratório interage com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) sobre processos de importação e exportação de agentes para controle biológico de pragas e outros. Cooperou, também, com o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), através da Superintendência de Cooperação Internacional, Diretoria de Programas Especiais/CNPq, na consulta e parecer sobre a licença especial de coleta de material destinado para fins científicos em território nacional. Capturado em 11 de outubro de 2006. Online. Disponível na fonte: <http://www.cnpma.embrapa.br/forms/ind1.php3?func=lqcl&sec=lqcl>

“considerado um dos principais elementos na cadeia de eventos de um programa de controle biológico clássico” (Sá et al., 1999).

Conversando com outros pesquisadores e entomólogos, ou mesmo lendo os trabalhos sobre a sua vida e sua produção, encontramos sempre um ponto em comum, a admiração pela dimensão e importância de sua produção. Todos afirmam não conhecer em nenhuma outra parte do mundo uma obra de tal abrangência realizada apenas por um homem: *Insetos do Brasil*, obra que apresenta o mapeamento da fauna entomológica neotropical relacionada com o território brasileiro, foi a grande referência de sua produção. Importantes institutos de pesquisas nacionais e internacionais solicitavam a remessa desta publicação para compor suas bibliotecas especializadas. Ao lado de *Insetos do Brasil*, devemos, ainda, mencionar o *Catálogo das Pulgas do Mundo Inteiro*, as três edições do *Catálogo dos Insetos que Vivem em Plantas do Brasil* e sua importante coleção entomológica depositada no Instituto Oswaldo Cruz.

Ao destacarmos toda a sua contribuição para a entomologia brasileira, não estamos querendo afirmar que Costa Lima era um gênio deslocado de seu tempo. É evidente que nosso personagem está inserido em um grupo, que é fruto de seu meio, que o convívio com os principais cientistas de sua área o influenciaram e contribuíram para a qualidade de seu trabalho. Dentro deste universo, o nosso intuito foi evidenciar a sua real contribuição para a ciência brasileira, compreender a sua importância no processo de desenvolvimento da entomologia agrícola no país, que até hoje se beneficia dos resultados de seu trabalho. Ao mesmo tempo que Costa Lima foi um homem de seu tempo, um homem de ciência, ele foi um homem único, com contornos próprios, estabelecidos pela sua personalidade, trajetória pessoal e profissional de vida.

Muitos foram os amigos e admiradores de Costa Lima que destacaram como suas principais características a sua disciplina de trabalho, seu vasto conhecimento e sua extraordinária memória que associava de imediato os principais trabalhos que faziam referência ao inseto estudado. Um outro ponto em comum, a todos que se referem a Costa Lima, é a influência e importância de sua obra para a consolidação da entomologia agrícola brasileira. Mas, para encerrar nosso trabalho, optamos por um outro importante traço de sua personalidade, que também é sistematicamente

mencionado por seus pares e amigos: sua grande afetividade. Nesse sentido, citamos sua amiga Cecília Meireles:

esse homem extraordinário permaneceu sempre simples e bondoso, modesto na sua vida e disposto a trabalhar até o último instante. Seu exemplo de tenacidade, de integridade, de austeridade devia ser apontado a todos os estudantes de hoje e do futuro. Sua glória foi conquistada pelo trabalho constante, uma vocação realizada com todo o rigor, acima das atrações superficiais do mundo, das seduções fáceis da riqueza e dos postos públicos. Só essas glórias são autênticas e dignas. Os jovens devem refletir sobre isso. (Bloch, 1968, p. 118)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.– ARQUIVOS

- Academia Brasileira de Ciências.
- Arquivo Nacional.
- Arquivo Casa de Oswaldo Cruz.
- Arquivo/Biblioteca do Jardim Botânico.
- Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional.
- Seção de Protocolo da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.
- Sociedade Nacional de Agricultura;

2. DICIONÁRIOS

- Dicionário Eletrônico Houaiss da Língua Portuguesa. Versão 1.0 – Dezembro de 2001. Copyright © 2001 Instituto Antônio Houaiss. Produzido e distribuído pela Editora Objetiva Ltda.
- Dicionário geral de ciências biológicas. Curitiba: Editora Educacional Brasileira, 1970.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Novo Dicionário da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

- STEDMAN. *Dicionário Médico*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S. A., 1979. v. 1.

3. FONTES PRIMÁRIAS

- Relatórios e Livros de assentamento

Casa de Oswaldo Cruz/Departamento de Arquivo e Documentação:

- Livro de Assentamento do Instituto Oswaldo Cruz, nºs 3, 4 e 8.
- Relatório manuscrito realizado por Costa Lima nas cidades de Santarém e Óbidos em 1912.
- Trabalhos do Professor Ângelo Moreira da Costa Lima. Texto datilografado contendo a listagem de todas as publicações realizadas de 1914 a 1963. s/d.

Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional

- Livro de Assentamento do Museu Nacional do ano de 1916 a 1920.
- ANDRADE, Edmundo Navarro. Relatório sobre sua viagem ao Oriente apresentado ao Governo. São Paulo, 1914.
- Relatório dos anos de 1909-1910, apresentado pelo Ministro Rodolpho Nogueira da Rocha Miranda, Ministro da Agricultura, Industria e Commercio, ao Presidente da Republica dos Estados Unidos do Brazil. Officinas da Diretoria Geral de Estatísticas. Rio de Janeiro, 1911.

- COSTA LIMA, Ângelo Moreira da. Relatório sobre a lagarta rósea do capullo (Pink Boll Worm) nos algodoeiros do Nordeste. Imprensa Nacional. Rio de Janeiro, 1917.
- Relatório do ano de 1920, apresentado pelo Ministro Idelphonso Simões Lopes, Ministro de Estado dos Negócios da Agricultura, Industria e Commercio, ao Presidente da Republica dos Estados Unidos do Brazil. Papelaria e Typographia Villas Boas & C. Rio de Janeiro, 1921.
- NEIVA, A.; COSTA LIMA, A. da & NAVARRO DE ANDRADE, E. Relatório da Comissão Técnica sôbre a broca do café (Stephanoderes coffeae Hag.). Comissão Estadual Debelação da Praga do Café. São Paulo. Publicação 1. 1924.

Seção de Memória e Arquivo do Museu Nacional

- BRASIL. Decreto n.º 7.862 de 9 de fevereiro de 1910, referente a reorganização do Museu Nacional. Ministério da Agricultura, Industria e Commercio. Officinas da Diretoria Geral de Estatística. Rio de Janeiro, 1910.
- BRASIL. Decreto n.º 11.885 de 12 de janeiro de 1916 transfere para o Jardim Botânico o laboratório de Fitopatologia do Museu Nacional.
- BRASIL. Decreto n.º 11.896 de 14/11/1916 transformou o Laboratório de Entomologia Agrícola no Laboratório de Entomologia Agrícola aplicada. Ministério da Agricultura, Industria e Commercio.

Arquivo Nacional

- BRASIL. Decreto n.º 1.732 de 8 de novembro de 1910 cria a Comissão de Profilaxia da Febre Amarela. Palácio do Governo do Pará.
- BRASIL. Decreto n.º 1.831, de 16 de outubro de 1911 cria a Comissão de Profilaxia Defensiva da Febre Amarela. Palácio do Governo do Estado do Pará.

Casa de Oswaldo Cruz/Departamento de Arquivo e Documentação/Documentação Institucional

- BRASIL. Decreto n.º 17.512 de 5 de novembro de 1926 estabelece as normas para organização, conservação e controle das coleções científicas e a organização de museus. Ministério da Justiça e Negócios Interiores.
- BRASIL. Decreto n.º 20.043 de 27 de maio de 1931 regulamenta a organização e conservação da coleção formada pelas espécies zoológicas estudadas. Ministério da Educação e Saúde Pública.
- BRASIL. Decreto n.º 10.252 de 14 de agosto de 1942 organiza o Instituto Oswaldo Cruz em divisões, cabendo a cada divisão manter em ordem as coleções de animais que interessassem aos seus trabalhos. Ministério da Educação e Saúde.

Meio eletrônico

<http://brazil.crl.edu/bsd/hartness/minopen.html>

- BRASIL. Decreto n.º 7.501 de 12 de agosto cria o Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, como órgão exclusivamente destinado ao estudo, proteção e desenvolvimento de todos os problemas correlatos à agricultura e pecuária do país.
- BRASIL. Decreto n.º 7.556 de 16 de setembro de 1909 cria o Serviço de Inspeção Agrícola. Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio.
- BRASIL. Decreto n.º 7.816 de 13 de janeiro de 1910 muda a designação do Serviço de Inspeção Agrícola para Serviço de Inspeção, Estatística e Defesa Agrícolas. Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio.

- BRASIL. Decreto n.º 8.360 de 9 de novembro de 1910 funde o Serviço de Inspeção, Estatística e Defesa Agrícolas com o Serviço de Distribuição de Plantas e Sementes, para criar o Serviço de Inspeção e Defesa Agrícola. Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio.
- BRASIL. Decreto n.º 11.519 de 10 de março de 1915 cria um novo regulamento que transforma o Serviço de Inspeção e Defesa Agrícola no Serviço de Agricultura Prática. Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio.
- BRASIL. Decreto n.º 11.998 de 22 de março de 1916 reorganiza o Serviço de Agricultura Prática extinguindo as Inspetorias Agrícolas. Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio.
- BRASIL. Decreto n.º 14.184 de 26 de maio de 1920 cria o Serviço de Inspeção e Fomento Agrícolas. Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio.
- BRASIL. Decreto n.º 14.356 de 15 de setembro de 1920 cria o Instituto Biológico de Defesa Agrícola. Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio.
- BRASIL. Decreto n.º 15.198 de 21 de dezembro de 1921 estabelece a proibição de importação de alguns produtos sem o competente certificado de origem. Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio.
- BRASIL. Relatório apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil pelo Ministro de Estado da Agricultura, Indústria e Comércio, Dr. João Gonçalves Pereira Lima. Ano de 1918.
- BRASIL. Relatório apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil pelo Ministro de Estado da Agricultura, Indústria e Comércio, João Gonçalves Pereira Lima Ano de 1919.

- BRASIL. Relatório (1930-1944) apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil pelo Ministro de Estado da Agricultura, Industria e Commercio, Apolônio Jorge F. Salles. Ano de 1945.

- Periódicos

Arquivo Nacional

- Boletim Mensal de Estatística Demógrafo-Sanitária da Cidade de Belém. Belém, *Imprensa Official do Estado do Pará*, dezembro de 1911.
- Boletim Annual de Estatística Demographo-Sanitária da Cidade de Belém. Belém, *Imprensa Official Estado do Pará*, 1912.

Biblioteca Nacional

- A Província do Pará, 35 (10.974):1, sexta-feira, 11 de novembro, 1910: A Febre Amarela. A Commissão sanitária de prophylaxia da febre amarela à população de Belém. Belém.
- A Província do Pará. 35 (10.970):1, segunda-feira, 7, novembro, 1910: Dr. Oswaldo Cruz. A sua Chegada a Belém. Os seus auxiliares. Belém.
- Folha do Norte, 15 (4.679): 1, Domingo, 6 de novembro de 1910: Dr. Oswaldo Cruz. Belém.
- Revista Sciencia Médica, 1928.

Biblioteca do Museu Nacional

- A Lavoura, 9 (2), Rio de Janeiro, 1905.

- Archivo da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária, 1919. COSTA LIMA, Ângelo Moreira da. Sobre a origem da *Pectinophera Gossypiella* (Saunders) no Brasil. V. III.
- Archivo da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária, 1919. COSTA LIMA, Ângelo Moreira da. Sobre a origem da *Pectinophora gossypiella* (Saunders) no Brasil.
- Archivo da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária, 1919. COSTA LIMA, Ângelo Moreira da. Contribuição para o conhecimento dos Microhymenopteros parasitos da lagarta de *Pectinophora gossypiella* no Brasil.
- Archivo do Instituto Biológico de Defesa Agrícola, 1928. EGGERS, H. *Ipidae* (Colioptera) da América do Sul.
- Arquivos do Instituto Biológico de São Paulo, 1937. HAMBLETON, K. J. A existência da *Platyedra gossypiella* (Saunders) na floração dos algodoeiros em São Paulo durante 1936 - 1937.
- Arquivo do Instituto Biológico de São Paulo, 1938. SAUER, H. F. G. Inimigos naturais da *Platyedra gossypiella* (Saunders) no Estado de São Paulo.
- Arquivo do Instituto Biológico de São Paulo, 1939. SAUER, H. F. G. Biologia do *Calliophialtes dimorphus* (Hym. Ichn.), um interessante parasito primário de *Platyedra gossypiella* (Saunders).
- Instituto Biológico de Defesa Agrícola. Boletim n.º 5, 1925. TORRES, Antonio Francisco Magarinos. Defesa Sanitária Vegetal. Ministério da Agricultura, Industria e Commercio.
- Instituto Biológico de Defesa Agrícola. Boletim n.º 1; 2.ed., 1929. MOREIRA, Carlos. Entomologia Agrícola Brasileira. Ministério da Agricultura, Industria e Commercio.
- Journal of Agriculture Research, 1921. HEINRICH, C. Some Lepidoptera likely to be confused with the pink-bollworm.

- Revista Ecuatoriana de Entomologia y Parasitologia, n.º 2. CASTILLO, Roberto Levi. Quito. 1955.
- Revista da Escola de Agronomia e Veterinária da Universidade do Rio Grande do Sul. COSTA LIMA, Ângelo Moreira da. Contribuição ao estudo da história da entomologia no Brasil. Ministério da Educação e Cultura; Universidade do Rio Grande do Sul. Imprensa Universitária. Porto Alegre 1955.
- United States Department of Agriculture Bureau of Entomology. Bulletin n.º 88. 1900. Howard, Leland O. Prevention and remedial work against mosquitos.
- United States Department of Agriculture Bulletin n (s/n), 1919. GOUCH, L. H. On the effect produced by the attacks of the pink bollworm on the yield of cotton seed and link in Egypt.
- United States Department of Agriculture Bulletin n. 918:64, 1921. LOFTIN, U.C., K. B. Mc KINNEY & W. K. Hanson. Report on investigations of the pink bollworm of cotton in Mexico.
- United States Department of Agriculture Bulletin n.1374:64, 1926. OHLENDORF, W. Studies of the pink bollworm in Mexico.

Biblioteca de Manguinhos

- Brasil Médico 16 (1), 1902. NASCIMENTO, Alfredo. A propósito da notificação dos casos de moléstias.
- Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, vol. VI 1914. COSTA LIMA, Ângelo Moreira da. Contribuição para o estudo da biologia dos culicídeos. Observações sobre a respiração das larvas.
- Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, vol. 15. DIAS, Ezequiel. Traços de Oswaldo Cruz.

- Revista Brasileira de Medicina vol. 18, n. 4. 1968. SOUZA-ARAÚJO, Heraclídes César de Souza.
- Separata das Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, tomo 48, 1950. Aragão, H. B de. "Noticia Histórica Sobre a Fundação do Instituto Oswaldo Cruz".

4. BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA

- ALMEIDA, L. M.; RIBEIRO-COSTA, C. S.; MARINONI, L. *Manual de Coleta, Conservação, Montagem e Identificação de Insetos*. Ed. Holos, Ribeirão Preto, 1998.
- ANDRADE, Edmundo Navarro. *Café, juta e borracha*. São Paulo: Secretaria de Agricultura, Comercio e Obras Públicas, 1923.
- ARAGÃO, Henrique B. Noticias Históricas sobre a fundação do Instituto Oswaldo Cruz. *Separata das Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, tomo 48, 1950.
- ALFARO, Gregório Araoz. El Brazil-Médico actual. Sus hombres y sus principales instituciones. *Revista del Círculo Médico Argentino y Centro de Estudiantes de Medicina*, ago./set., 1917.
- ARAÚJO, Heraclídes César de Souza. *Revista Brasileira de Medicina*, vol. 18, n. 4, 1968.
- CASTILLO, Roberto Levi. *Revista Equatoriana de Entomologia y Parasitologia*; n. 2, 1955.
- FERRARI, J. A. Graf. *Die Forst und Baumsuchtes Chädlichen Borkenkäfer*. Wien: 1867.

- GOELDI, Emílio. *Os mosquitos do Pará*. Resumo provisório da campanha de experiências executadas em 1903, especialmente em relação às espécies *Stegomyia Fasciata* e *Culex Fatigans*, sob o ponto de vista sanitário. Belém: Estabelecimento Graphico C. Wiegandt, 1905.

- GOUCH, L. H. On the effect produced by the attacks of the pink bollworm on the yield of cotton seed and lint in Egypt. *Bulletin of Entomological Research*, 1919.

- GRILLO, Heitor V. Silveira. Discurso do Diretor da Escola Nacional de Agronomia. Prof. Heitor V. Silveira Grillo. In: *Boletim da Escola Nacional de Agronomia*, n. 1, 1938. Escola Nacional de Agronomia, Jubileu Comemorativo de sua fundação 1913-1938.

- GROVE, David J. *A History of Human Helminthology*. C. A. B. International. Wallingford, 1990.

- HAMBLETON, K. J. A existência da *Platyedra gossypiella* (Saunders) na floração dos algodoeiros em S. Paulo durante 1936 – 1937. *Archivos do Instituto Biológico de São Paulo*, 1937.

- HEINRICH, C. Some Lepidoptera likely to be confused with the pink-bollworm. *Journal of Agriculture Research*, 1921.

- HOWARD, Leland Osborn. Prevention and remedial work against mosquitos. U.S.A. Department of Agriculture. *Bureau of entomology, Bulletin*, n. 88, 1900.

- LEWINSOHN, T. M.; PRADO, P. I. *Biodiversidade Brasileira: síntese do Estado Atual do Conhecimento*. Brasília: Editora Contexto, 2002.

- COSTA LIMA, Ângelo Moreira da. Relatório manuscrito realizado na cidade de Santarém em 1912. 2. *Arquivo da Casa de Oswaldo Cruz*. Acervo Permanente; Caixa 73; Fundo: Instituto Oswaldo Cruz (IOC); Seção:

Departamento de Entomologia. Subseção: Coleção Entomológica. Série: Estudos e Pesquisas. Subsérie: Costa Lima/César Pinto.

- _____. *Relatório sobre a lagarta rósea do capullo (Pink Boll Worm) nos algodoeiros do Nordeste*. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1917.
- _____. A lagarta rósea do capullo. *Boletim do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio*. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1918.
- _____. Sobre a origem da *Pectinophera Gossypiella* (Saunders) no Brasil. *Arquivos da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária*, 1919.
- _____. Contribuição para o conhecimento dos *microhymenopteros* parasitos da lagarta de *Pectinophora gossypiella* no Brasil. *Archivos da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária*, 1919.
- _____. *Insetos do Brasil*. Tomo 1. Série didática. n. 2. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Agronomia, 1938.
- _____. *Insetos do Brasil*. Tomo 5. Lepidoptera. 1^a parte. Série Didática n. 7. Escola Nacional de Agronomia. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1945.
- _____. *Insetos do Brasil*. Tomo 10. Coleópteros. Série didática n. 12. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Agronomia/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)/CNPq, 1956.
- _____. *Terceiro catálogo dos insectos que vivem nas plantas do Brasil*. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura/Departamento Nacional de Produção Vegetal/Escola Nacional de Agronomia/Directoria de Estatística da Produção/Secção de Publicidade, 1936.
- _____. *Revista de Entomologia*, n. XXIII. Rio de Janeiro: Convento de Santo Antonio, Largo da Carioca, 1951.

- _____. *Currículo dos trabalhos realizados entre 1914 e 1963*. Texto datilografado, s/d.
- _____. Contribuição ao estudo da historia da entomologia no Brasil. In: *Revista da Escola de Agronomia e Veterinária da Universidade do Rio Grande do Sul*, Vol. 1, fase II, jul. de 1955.
- LOFTIN, U. C.; Mc KINNEY, K. B. & HANSON, W. K. Report on investigations of the pink bollworm of cotton in México. United States Department of Agriculture Bulletin, 918: 64, 1921.
- MOREIRA, Carlos. *Entomologia Agrícola Brasileira*. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, Industria e Commercio/Instituto Biológico de Defesa Agrícola, 1929.
- NOVAES, José de Campos. Um broqueador do cafeeiro – *Xyleborus coffeicola*, n. sp. Família Ipidae. *Boletim de Agricultura*, n. 23, 1922.
- OHLENDORF, W. Studies of the pink bollworm in Mexico. United States Department of Agriculture Bulletin. 1374:64. 1926.
- OLIVEIRA FILHO, M. L. de. Contribuição para o conhecimento da broca do café *Stephanoderes hampei* (Ferr., 1867). São Paulo: Comissão Estadual de Debelação da Praga do Café, 1927.
- SAUER, H. F. G. Inimigos naturais da *Platyedra gossypiella* (Saunders) no Estado de São Paulo. *Archivos do Instituto Biológico de São Paulo*, 1938.
- _____. Biologia do *Calliephialtes dimorphus* (Hym. Ichn.), um interessante parasito primário de *Platyedra gossypiella* (Saunders). *Archivos do Instituto Biológico de São Paul*, 1939.
- SOPER, Fred L. *et al.* Yellow fever without *Aedes aegypti*. Study of a rural epidemic in the Valle do Chanaan, Espirito Santo, 1932. *American Journal of Hygiene*, v. 18, 1933.

- _____. & SMITH, H. H. Vacinação contra a febre amarela no Brasil de 1930 a 1937. *Archivos de Hygiene*, v. 7, n. 2., nov. 1937.
- SOUZA, W. W. Coelho de. *A cultura do Algodoeiro no Brasil*. Rio de Janeiro: Ministério Agricultura, Industria e Comércio. Serviço do algodão, 1921.
- VIANNA, Arthur. *As epidemias do Pará*. Imprensa do Diário Oficial, 1914.
- ZAHER, Hussam & YOUNG, Paulo S. As coleções zoológicas brasileiras: panorama e desafios. *Cienc. Cult.*, jul./sept., vol.55, n.3, 2003.
- ZANETTI, Ronaldo. Manejo Integrado de Pragas Florestais. Lavras: Departamento de Entomologia/Universidade Federal de Lavras/MG, 2005.

5. BIBLIOGRAFIA GERAL

- ALBUQUERQUE, Marli. *As coleções de Manguinhos: a responsabilidade institucional*. Rio de Janeiro. Texto manuscrito, s/d.
- ALMEIDA, Gastão Thomaz de. O campo de atuação do jornalismo científico. In: *Memória [anais do] 4º Congresso Ibero-Americano de Jornalismo Científico*. São Paulo: ABJC/AIP, 1994.
- ARAÚJO, Emanuel. *A construção do livro*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; Brasília: Instituto Nacional do Livro, 1986.
- ARRUBA, Geraldo Pereira. *Revista Manejo Integrado de Plagas*, n. 63. 2003.
- AURELIANO, Liana Maria. *No limiar da industrialização*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1981.
- BENCHIMOL, Jaime Larry. *Dos Micróbios aos Mosquitos: febre amarela e a revolução pasteuriana no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/Editora UFRJ, 1999.

- _____. (coord.). *Febre amarela: a doença e a vacina, uma história inacabada*. Editora FIOCRUZ. Rio de Janeiro, 2001.
- _____. *Pereira Passos: um Hausmann Tropical – a renovação urbana da cidade do Rio de Janeiro no início do século XX*. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Esportes, Departamento Geral de Documentação e Informação Cultural, Divisão de Editoração, 1992.
- _____. *Manguinhos do sonho à vida: a ciência na Belle Époque*. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz, Fiocruz., 1990.
- _____ & TEIXEIRA, Luís Antonio. *Cobras, lagartos e outros bichos: uma história comparada dos Institutos Oswaldo Cruz e Butantã*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1999.
- _____ & SÁ, Magali Romero. *Febre Amarela, Malária e Protozoologia*. In: *Adolpho Lutz, Obras Completas*. Vol. 2, n. 1. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005.
- BLOCH, Pedro. *Vultos da Ciência Brasileira: vida e obra de Ângelo Moreira da Costa Lima*. Rio de Janeiro: Conselho Nacional de Pesquisas, 1968.
- BOORSTIN, Daniel J. *Os Descobridores – De como o homem procurou conhecer-se a si mesmo e ao mundo*. Tradução de Fernanda Pinto Rodrigues. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 1989.
- BRITTO, Rubens da Silveira & CARDOSO, Eleyson. *A Febre Amarela no Pará*. Belém: Ministério do Interior, Superintência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam), Assessoria de Programação e Coordenação, Divisão de Documentação, 1973.
- CAPDEVILLE, Guy. *O Ensino Superior Agrícola no Brasil*. Viçosa,: Imprensa Universitária, UFV, 1991.

- CATÁLOGOS de teses da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro (1833-1985). Rio de Janeiro, UFRJ. 1985.
- CHOAY, Françoise. *A alegoria do patrimônio*. São Paulo: Editora Unesp, 2001.
- COURA, José Rodrigues. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz. *Editorial*, 75(5), 1980.
- DANSE, S. Peter. The art of natural history. *Arch Cape Press*, Nova York, 1990.
- DANTES, Maria Amélia Mascarenhas. Institutos de Pesquisa Científica o Brasil: In: FERRI, Mario Guimarães & Motonhama, Shozo. *História das Ciências no Brasil*. São Paulo, ERU, Vol. 3, 1981.
- DE PAULA, Vânia Aída Vianna. *O registro iconográfico botânico paisagístico realizado pelos artistas viajantes no Rio de Janeiro do séc. XIX*. In: SOUZA, K. M.; CARDORIN, M. A. (Org.). *Imagem e significação*. Anais do 4º Encontro do Mestrado em História da Arte da UFRJ. Rio de Janeiro, UFRJ-EBA, pp. 233-7, 1997.
- DESOWITZ, Robert S. *The Malaria Capers: More Tales of Parasites and People, Research and Reality*. New York: W. W. Norton, 1991
- DOMINGUES, Heloísa Maria Bertol. *Ciência: um caso de política. As relações entre as Ciências naturais e a Agricultura no Brasil-Império*. Tese apresentada ao Departamento de História da FFLCH-USP. São Paulo, 1995.
- DUARTE, Jorge (Org.) *Assessoria de imprensa no Brasil*. In: *Assessoria de Imprensa e Relacionamento com a Mídia*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- _____. *Comunicação e tecnologia na cadeia produtiva da soja em MT*. Tese apresentada a Umesp. São Paulo, 2004.
- FAUSTO, Boris. *História do Brasil*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo; Fundação do Desenvolvimento da Educação, 1998.

- FERRARETO, L. A. *Rádio: o veículo, a história e a técnica*. Porto Alegre: Editora Sagra-Luzzato, 2001.
- FERREIRA, Lucas Tadeu. *Origem e evolução do jornalismo agrícola no Brasil: subsídios para uma historiografia*. Dissertação de Mestrado. UnB. Brasília, 1989.
- FERREIRA, Luiz Otávio. *O Nascimento de uma Instituição científica: o periódico médico brasileiro da primeira metade do século XIX*. Tese de Doutorado. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1996.
- _____. Os periódicos médicos e a invenção de uma agenda sanitária para o Brasil (1827-1843). *História, Ciência, Saúde – Manguinhos*, jul.-out., 1999.
- FERRONE, Vincenzo. O homem de ciência. In: VOVELLE, M. (Org.). *O homem do Iluminismo*. Lisboa: Editorial Presença, 1997.
- FIGUEIRÔA, Silvia F. de M. & LOPES, Maria Margaret. A difusão da ciência e da tecnologia através da imprensa e dos periódicos especializados. (São Paulo, 1890-1930). In: Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia, VI., 1997, Rio de Janeiro. *Anais*. Rio de Janeiro, 1997.
- _____. *As Ciências Geológicas no Brasil: uma História Social e Institucional, 1875-1934*. São Paulo: Hucitec, 1997.
- FLECK, L. *La gènesis e el desarrollo de un hecho científico: introducción a la teoría del estilo del pensamiento e del colectivo del pensamiento*. Madri: Alianza Editorial, 1986.
- FONSECA, Maria Rachel Fróes. As Conferências Populares da Glória: a divulgação do saber científico. *Manguinhos*, v. 2, n.3, p. 135-166, nov. 1995 – mar. 1996.

- FONSECA, Olympio da. *A Escola de Manguinhos: contribuição para o estudo do desenvolvimento da medicina experimental no Brasil*. Separata do Tomo II de Oswaldo Cruz Monumenta Histórica. São Paulo, 1974.
- FORD, Brian J. *Images of Science. A history of scientific illustration*. Londres, The British Library, 1992.
- GOMES, Jalmirez. Histórico do Combate Biológico no Brasil. *Boletim do Instituto de Ecologia e Experimentação Agrícolas*, 1962.
- GRIGNON, Claude. *L'Ordre des choses: les fonctions sociales de l'enseignement technique*. Paris, 1971.
- GUIMARÃES NETO, Leonardo. *Introdução à formação econômica do Nordeste*. Recife: Editora Massangana, Fundação Joaquim Nabuco, 1989.
- HOCKMAN, Gilberto. *A Era do Saneamento: as bases da política pública de saúde no Brasil*. São Paulo: Editora Hucitec/Anpocs, 1998.
- HOWARD, Leland O. *A History of Applied Entomology*. Smithsonian Miscellaneous Collections. Vol. 84. Washington: Published by the Smithsonian Institution, 1930.
- KEMPF, Frei Walter. *Vida Franciscana*, n. 50, outubro de 1976.
- KROPF, S. P. *Doença de Chagas, doença do Brasil: ciência, saúde e nação (1909-1962)*. Tese de doutorado em História – Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, UFF. Niterói, 2006.
- KURY, Lorelai e SÁ, Magali Romero. Os três reinos da natureza. In: MARTINS, Carlos (Org.). *O Brasil redescoberto*. Rio de Janeiro: Ministério da Cultura-Paço Imperial; São Paulo: Hamburg Donelley, 1999. pp. 23-35.

- _____ & CAMENIETZKI, Carlos Ziller. Ordem e Natureza: coleções e cultura científica na Europa Moderna. *Anais do Museu Histórico Nacional*, vol. 29, 1997.
- LANE, M. A. Roles of natural history collections. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 83: 536-545. 1996.
- LAVRAS: Escola Superior de Agricultura de Lavras. Trabalho publicado em comemoração aos 80 anos da Esal, 1988.
- LEMAY, J. A. Leo. *Benjamin Franklin: a documentary history*. New York: Modern Publishing, 1997.
- LEME, Mariza Saenz. *A ideologia dos Industriais brasileiros (1919-1945)*. Petrópolis: Editora Vozes, 1978.
- LEMOS, Antônio Agenor Briquet. A análise crítica de uma revista institucional: as Memórias do Instituto Oswaldo Cruz. *Cadernos de Saúde Pública*, vol. 9(2), abr.-jun., 1993.
- LENT, Herman. Desenvolvimento da entomologia no Instituto Oswaldo Cruz. *Ciência e Cultura*, v. 24, 1972.
- LIMA, Nísia Trindade. *Um sertão chamado Brasil*. Rio de Janeiro: Revam, 1999.
- LOPES, Maria Margareth. *O Brasil descobre a pesquisa científica: os museus e as ciências naturais no século XIX*. São Paulo: Ed. Hucitec, 1997.
- LOREIRO, José Mauro M. *Representação e museu científico: o instrutivo aparelho de hegemonia ou uma profana liturgia hegemônica*. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação: IbiCT-UFRJ/ECO. Rio de Janeiro, 2000.

- LÖWY, Ilana. Representação e intervenção em saúde pública: vírus, mosquitos e especialistas da Fundação Rockefeller no Brasil. In: *História, ciências, saúde: Manguinhos*, v.V, n. 3,(nov. 1998-fev. 1999), 1999.
- LUZ, Nícia Vilela Luz. *A Luta pela industrialização do Brasil*. São Paulo: Editora Alfa-Ômega, 1975.
- MAGALHÃES, Mario Osório. Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel. Pelotas: Ed. da Universidade Federal de Pelotas, 1983.
- MANNHEIM, Karl. *Ideologia e Utopia*. Tradução de Sérgio Magalhães Santeiro. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 1968.
- MARQUES DE MELO, José. Hipólito da Costa, precursor do jornalismo científico no Brasil. In: GUIMARÃES, Eduardo (Org.). *Produção e circulação do conhecimento*. Campinas: Pontes, 2001.
- MARTINS, Ruth. *Do papel ao digital: a trajetória de duas revistas científicas brasileiras*. Dissertação de mestrado apresentada ao programa de Pós-Graduação – Ibict-UFRJ/ECO. Rio de Janeiro, 2003.
- MASSARANI, Luisa. *A divulgação científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 20*. Dissertação apresentada ao curso de Mestrado: UFRJ/ECO/Ibict. Rio de Janeiro, 1998.
- MEDONÇA, Sônia Regina. *O ruralismo brasileiro (1888-1931)*. São Paulo: Editora Hucitec, 1997.
- _____. *Agronomia e Poder no Brasil. Vício de Leitura, [número? Volume?]* 1998.
- MELONI, R. *Ciência e Produção Agrícola. A Imperial Estação Agrônômica de Campinas – 1887/1897*. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação. FFLCH-USP. São Paulo, 1999.

- MERTON, Robert K. & ZUCKERMAN, Harriet. Pautas Institucionalizadas de La Evaluacion en La Ciencia. *Minerva*, 9, n. 1, 1971.
- MIRANDA, J. C. de. *O ensino agrícola no Ministerio da Agricultura*. Rio de Janeiro: CNEPA/Universidade Rural, 1949.
- MONTEIRO, Angelise Valladares. *A dinâmica de mudanças estratégicas: estudo de multicasos em institutos de pesquisa*. Tese apresentada ao Departamento de Engenharia da Produção/UFSC. Santa Catarina, 1999.
- MOORE, Jr, B. *As Origens Sociais da Ditadura e da Democracia*. Lisboa: Editora Cosmos, 1967.
- MOREIRA, Ildeu de Castro; MASSARANI, Luisa. Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil. In MOREIRA, Ildeu de Castro, MASSARANI, Luisa; BRITO, Fátima. *Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil*. Rio de Janeiro: Casa da Ciência/UFRJ, 2002.
- _____. A divulgação científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 1920'. *História, Ciências, Saúde — Manguinhos*, vol. VII(3): 627-651, nov. 2000-fev. 2001.
- MOURA, Maria Isbela Gerth Landell de. *Cruzada Ruralista: concepções, práticas e estratégias educacionais*. Tese apresentada ao Departamento de História Social da USP. São Paulo, 2004.
- NADAI, Elza. *Ideologia do progresso e ensino superior*. Tese apresentada ao Departamento de História Social da USP. São Paulo, 1981.
- OITICICA-FILHO, José. As publicações do Museu Nacional como contribuição para a Ciência e a Cultura. Universidade do Brasil, Museu Nacional. *Publicações Avulsas*, n. 42, 1961.

- OLIVEIRA, Ana Lúcia V. Santa Cruz *et al.* Memória da Rural. *Revista Universidade Rural*, volume 18, n. 1-2, dezembro, 1996. Série Ciências Humanas.
- OLIVEIRA, João Batista Araújo e. *Ihas de competência: carreiras científicas no Brasil*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1985.
- OLIVEIRA, Ricardo Lourenço & CONDURU, Roberto. Nas frestas entre a ciência e a arte: uma série de ilustrações de barbeiros do Instituto Oswaldo Cruz. *Historia, ciência e saúde – Manguinhos*, vol. 11, n. 2, Mai – ago, 2004.
- PAIM, A. Por uma universidade no Rio de Janeiro. In: SCHWARTZMAN, S. (Org.) *Universidades e Instituições Científicas no Rio de Janeiro*. Brasília: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, 1982. pp. 17-96
- PALLADINO, Paolo. *Entomology, Ecology and Agriculture: The making of Scientific Careers in North América, 1885-1985*. Harwood academic publishers. University of Lankaster. UK, 1996.
- POLIANO, Luiz Marques. *A Sociedade Nacional de Agricultura: resumo histórico*. Rio de Janeiro: SNA, 1942.
- POMIAN, K. *Enciclopédia Einaudi*. V. 1. Porto: Imprensa Nacional/Casa da Moeda, 1984.
- PRADO Jr., Caio. *História Econômica do Brasil*. 39.ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1992.
- PYENSON, L. “Functionaries” and “Seekers” in Latin América: Missionary Diffusion of Exact Sciences, 1850-1930. *Quipu*, v. 2, n. 3, set-dec.1985.
- RIBEIRO, M. A. R. *História, Ciência e Tecnologia – 70 anos do Instituto Biológico de São Paulo na defesa da agricultura. 1927-1997*. São Paulo: 1997.

- ROSENBERG, C. E. Woods or trees? Ideas and Actors in the History of Science. *Isis*, 79: 565-570, 1988.
- SÁ, Magali Romero & DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. O Museu Nacional e o ensino de ciências naturais no Brasil no século XIX. *Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência*, n. 15, p. 79-87, jan. – jun. 1996.
- _____ & Klein, Lisabel Espellet. *Memória das coleções científicas do Instituto Oswaldo Cruz da Fundação Oswaldo Cruz: acervo de depoimentos*. Rio de Janeiro: Fiocruz/COC, 2001.
- _____ & Klein, Lisabel Espellet. *Fundo Instituto Oswaldo Cruz: inventário dos documentos das coleções científicas*. Rio de Janeiro: Fiocruz/COC, 2001.
- SANJAD, Nelson Rodrigues. *A Coruja de Minerva: o Museu Paraense entre o Império e a República, 1866-1907*. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências da Casa de Oswaldo Cruz: PPHC/COC/Fiocruz. Rio de Janeiro, 2005.
- SANTOS, Luiz Antonio de Castro & FARIA, Lina Rodrigues. *A Reforma Sanitária no Brasil: ecos da Primeira República*. Universidade São Francisco. Estudos CDAPH. Bragança Paulista: Editora Universitária São Francisco/EDUSF, 2003. Série ciência, saúde e educação.
- SILVA, André Felipe Cândido da. *Ciências nos cafezais: a campanha contra a broca do café em São Paulo (1924-1929)*. Dissertação de Mestrado apresentada à Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz. Rio de Janeiro, 2006.
- SOUZA, Jeane Azevedo. *Caricaturas: aspectos da sátira da saúde no Rio de Janeiro da “Ordem e Progresso” (1902-1906)*. Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade do Estado do Rio de Janeiro/Instituto de Medicina Social. Rio de Janeiro, 1998.

- STEPAN, Nancy. *Gênese e Evolução da Ciência Brasileira. Oswaldo Cruz e a Política de Investigação Científica e Médica*. Rio de Janeiro: Arte-Noval/Fundação Oswaldo Cruz, 1976.
- STUMPF, I. R. C. Reflexões sobre as revistas brasileiras. *Revista eletrônica Intexto Programa de pós-graduação*, PPGCOM, n. 3, 1998. Capturado da Internet em 03/04/2006. <http://www.intexto.ufrgs.br/vln3/a-vln3a3.html>
- SWARCZ, Lilian M. *O espetáculo das raças: cientistas, instituições e a questão racial no Brasil – 1870 - 1930*. São Paulo: Cia. das Letras, 1993.
- SZMRECSÁNYI, T. *Pequena História da Agricultura no Brasil*. São Paulo: Contexto, 1990.
- TEMPERINI, Rosana Soares de Lima. *O Sertão vai virar Campo: análise de um periódico agrícola (1930-1937)*. Dissertação de Mestrado apresentada à Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz. Rio de Janeiro, 2003.
- TORRES, Arthur Eugenio Magarinos. *O ensino agrícola no Brasil: seu estado atual e a necessidade de sua reforma*. Rio Grande do Sul: Imprensa Nacional, 1926.
- _____. Defesa Sanitária Vegetal. *Boletim n. 5*. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, Instituto de Biológico de Defesa Agrícola, 1925.
- VIANA, Luiz Werneck. *Liberalismo e sindicato no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1976.
- VESSURI, Hebe Maria. La Revista científica periférica. El caso de Acta Científica Venezuelana. *Interciencia*, May-June, 1987, Vol. 12, n. 3. p. 124.
- VIEIRA, J. A. *Informação Agrícola e Relações Públicas*. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, Serviço de Informação Agrícola, 1958. Série Documentária n. 3.

- WELTMAN, Wanda L. A produção científica publicada pelo Instituto Oswaldo Cruz no período de 1900 a 1917: um estudo exploratório. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, vol. 9 (1), jan.-abr., 2002.
- ZARUR, George de Cerqueira Leite. A Arena Científica. Coleção Educação Contemporânea. São Paulo: Editora Autores Associados, 1994.

6. ENDEREÇOS ELETRÔNICOS

- www.museu.goeldi.br/institucional/index.htm
- www.bunge.com.br/100anos/pdf/bunge100anospdf
- <http://web.catie.ac.cr/informacion/rmip/rev63/biografia.htm>
- <http://brazil.crl.edu/bsd/hartness/minopen.html>
- <http://www.intexto.ufrgs.br/vln3/a-vln3a3.html>
- http://www.pubs.royalsoc.ac.uk/phil_bio/phil_bio.html
- <http://classes.bnf.fr/dossism/gc189-35.htm>
- <http://pt.wikipedia.org/wiki/Hemolinfa>
- <http://www.bvsalut.coc.fiocruz.br>
- <http://www.dichistoriasaude.coc.fiocruz.br>
- <http://virusonline.virtualave.net/historia.htm>
- www.bium.univ-paris5.fr/sfhm/histoire2.htm
- <http://www.ufrgs.br/para-site/Imagensatlas/Animalia/Dirofilaria>