

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS

VINICIUS SANTOS DA SILVA

**A MOLÉSTIA DA CANA DE AÇÚCAR NO RECÔNCAVO BAIANO:
POLÍTICA, SABERES, PRÁTICAS E POLÊMICAS CIENTÍFICAS
(1865-1904)**

Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História do Centro de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro em Convênio com o Museu de Astronomia e Ciências Afins (PPGH – UNIRIO/MAST), como requisito parcial para a obtenção do título de doutor em História.

Área de Concentração: Instituições, Poder e Ciências

Orientação: Prof^a. Dr^a. Moema de Rezende Vergara

Rio de Janeiro
2019

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Moema de Rezende Vergara (Orientadora)
Programa de Pós-Graduação em História
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (PPGH-UNIRIO)
Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST)

Prof^a. Dr^a. Heloisa Maria Bertol Domingues
Programa de Pós-Graduação em História
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (PPGH-UNIRIO)
Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST)

Prof^a. Dr^a. Alda Lucia Heizer
Escola Nacional de Botânica Tropical
Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ)

Prof^o. Dr^o. André Felipe Cândido da Silva
Casa de Oswaldo Cruz / Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)
Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde
(PPGHCS-COC-FIOCRUZ)

Prof^o. Dr^o. Bruno Rangel Capilé de Souza
Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST)

Rio de Janeiro/RJ, 26 abril de 2019.

DEDICATÓRIA

A minha família dedico este trabalho em retribuição a todo o reconhecimento de que o nosso momento histórico é marcado pelo suor e sangue para garantir um futuro melhor.

AGRADECIMENTOS

A Senhor do Bonfim, Jesus Cristo, por me proporcionar forças físicas e espirituais, concedendo resiliências e discernimentos para as minhas escolhas e direcionamentos nos caminhos aos quais tomei e segui durante esta jornada acadêmica;

Aos meus pais, Raimundo Oliveira da Silva (in Memoriam) e Raimunda Santos da Silva (in Memoriam), pelo capital simbólico que ficou de nossa relação, os quais estão lastreados no eterno amor e carinho que tenho por vocês, gostaria que estivessem em vida e se orgulhassem com mais esta conquista. Obrigado pelos sinceros e honestos ensinamentos me concedidos enquanto filho e amigo. Amo vocês!;

A minha companheira Karoline Greice Viana Cardoso da Silva (KAROL), grande incentivadora e responsável em me conceder calma, paz e tranquilidade nas horas difíceis e de alegria; e harmonia nos momentos de felicidades. AMO Muito Você!;

As minhas filhas Maria Flor e Serena, dádivas em minha vida. Maria Flor, de forma suave, acompanhou toda a construção deste trabalho e por intermédio dos simples sorrisos sinceros e de amor intenso me estimulava a concluir o quanto antes, para dispor de tempo para lhe conceder atenções. Serena, ainda por nascer, brinda a finalização deste trabalho. Ambas, são forças motoras que me concedem energias vitais necessárias para que eu continue nesta luta árdua dos caminhos profissionais e acadêmicos o qual escolhi. Papai ama;

Aos tios, primos, sobrinhos, cunhados, sogros, irmão que de alguma forma torcem por minhas vitórias. A vocês entrego o prazer de mais esta satisfação. Valeu família;

A amiga, incentivadora e orientadora, Prof^a Dr^a. Moema de Rezende Vergara, pela paciência de cuidadosamente ler e reler os capítulos deste trabalho; pelos ensinamentos acadêmicos e profissionais; e pelas lições de vida, muito obrigado por acreditar neste projeto;

A banca do exame de qualificação, Prof^a Dr^a Heloisa Maria Bertol Domingues e Prof^o Dr^o André Cândido da Silva, pelas profícuas sugestões e orientações de reorganizações do trabalho, os conselhos foram importantes;

A CNPQ pela bolsa de estudo concedida, um dos fatores pilares para a viabilização do trabalho, diante de um contexto de precarização e sufrágio da pesquisa científica no Brasil;

Ao amigo Prof^o Dr^o Rodrigo Osório, com suas sugestões e alertas a respeito de minhas interpretações e contextualizações históricas sobre as práticas científicas na Bahia Colonial e Imperial, muito auxiliaram para alguns dos encaminhamentos da pesquisa;

Aos funcionários da Biblioteca Nacional, na representação do Srº Rontônio, bibliotecário do setor de obras gerais desta instituição; aos funcionários da Biblioteca do MAST, na representação da Srª Heloisa Helena, pela gentileza, delicadeza e presteza em nos atender; aos funcionários do Arquivo Nacional pela atenção e submissão de documentos importantes para a nossa pesquisa;

A Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (PROEXT) por proporcionar desenvolver uma parte da pesquisa no Memorial do Ensino Agrícola Superior da Bahia (MEASB), localizado no campus de Campus de Cruz das Almas;

Ao professor e geógrafo da UNESP, Presidente Prudente, João Lima Sant'Anna Neto; ao advogado e literário da Academia de Letras do Triângulo Mineiro, Guido Luís Mendonça Bilharinho; Bruno Rangel Capilé por concederem e disponibilizarem gentilmente, de seus acervos particulares, importantes documentações para o desenvolvimento de nossa pesquisa, muitíssimo obrigado;

Ao PPGH-UNIRIO/MAST, na representação de seus professores na secretária, Priscila Luvizotto, pela gentileza, dedicação, atenção e presteza nos trabalhos administrativos deste espaço;

A Uiara Viana, Hudson Silva e Maria José (Dedé) por me proporcionarem portos seguros no Rio de Janeiro;

Aos colegas da turma 2015 do PPGH-UNIRIO/MAST, mesmo não convivendo pessoalmente, dividíamos nossas experiências, sociabilizações, momentos de angústias e discussões via whats, muito obrigado;

Aos amigos Carlos, Bruno Benevides e Bruno Godinho pela socializações e verdadeiras aulas, em espaços não formais de ensino, sobre História do Rio de Janeiro em nosso trajeto rumo a Central do Brasil, no horário de Rush, com destino para zona oeste e baixada fluminense desta capital;

Aos queridos amigos e incentivadores de minha carreira profissional e acadêmica os Profº Drº. Eduardo Chagas; Profª Meª. Silvana Ferreira, Profº Me. Gleidson Sena pela atenção, dedicação, tranquilidade e muita paciência. Vocês são os meus exemplos de 'Educadores'. Agradeço muito a vocês!;

Ao amigo e historiador Tadeu Baliza, pela socialização de seu vastíssimo conhecimento sobre História do Sertão da Bahia;

Satisfação a todos.

SUMÁRIO

Lista de Abreviaturas.....	8
Lista de Mapas.....	9
Lista de Quadros.....	9
Lista de Figuras.....	9
Resumo.....	11
Abstrac.....	12
INTRODUÇÃO.....	13
A Moléstia	15
A Moléstia da Cana de Açúcar na Pesquisa Histórica.	18
A Tese.....	25
CAPÍTULO I A PRODUÇÃO AÇUCAREIRA BAIANA SEMPRE EM AGONIA...34	
1.1 – O Recôncavo Baiano: Um Espaço Geográfico e Natural Propício à Indústria Açucareira.....	35
1.2 – A Produção Açucareira Baiana: Uma História Entre Altos e Baixos.	44
1.3 – Rebeliões e Concorrências: Impactos para o Acanhamento, Expansão e Retração da Indústria Açucareira Baiana (1790-1860).	53
CAPÍTULO II PRECISAMOS APRIMORAR: A RELAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA NA INDÚSTRIA AÇUCAREIRA BAIANA (1800-1860).....73	
2.1 – Um Discurso Histórico Imperativo.....	73
2.2 – Moendas e Fornalhas: Aperfeiçoamentos no Processamento do Açúcar no Alvorecer do Século XIX na Capitânia da Bahia.	80
2.3 – Excursão, Parecer Técnico e Financiamento de Literatura Especializada: Vamos Alavancar a Indústria Açucareira Baiana em Crise.....	90
2.3 – O Governo Imperial Implementa Instituições de Fomento à Agricultura.	101

CAPÍTULO III O SÉCULO XIX, A ERA DAS EPIDEMIAS VEGETAIS: MOLÉSTIAS E PRAGAS NA CANA DE AÇÚCAR.....	121
3.1 – Moléstias e Pragmas em Culturas Agrícolas: um Problema Intercontinental.	123
3.2 – Moléstias e Pragmas Assolam Zonas Açucareiras no Brasil Imperial.	129
CAPÍTULO IV SE ESTAVA RUIM, AGORA DEVE PIORAR: A MOLÉSTIA DA CANA DE AÇÚCAR NO RECÔNCAVO BAIANO (1866-1875).....	156
4.1 – As Notificações da Administração Provincial da Bahia (1866-1875).....	156
4.2. A Responsabilidade da Resolução do Problema Sobrecaiu no Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (1867-1869).....	163
4.3 – Os Imperiais Institutos Agrícolas, Fluminense e Baiano, no Caso da Moléstia da Cana de Açúcar (1867-1875).....	175
CAPÍTULO V QUÍMICA E BIOLOGIA: TEORIAS CIENTÍFICAS QUE EXPLICARAM A MOLÉSTIA DA CANA DE AÇÚCAR (1867-1870).....	189
5.1 Teorias Científicas em Institucionalização Durante o Século XIX: Química Agrícola, Fisiologia Vegetal, Teoria Microbiana e Seleção das Espécies.....	190
5.2 Solo e Planta: Explicações Científicas dos Pesquisadores do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura no Caso da Moléstia da Cana de Açúcar (1867-1870)....	200
5.3 – Microrganismo: o Protagonista da Moléstia da Cana de Açúcar na Investigação Científica do Professor Frederico Maurício Draenert (1868-1870).....	228
CONCLUSÃO.....	255
REFERÊNCIAS.....	261
FONTES	261
BIBLIOGRAFIA	276

LISTA DE ABREVIATURAS

AN – Arquivo Nacional

APEB – Arquivo Público do Estado da Bahia

BN – Biblioteca Nacional

IEAB – Imperial Escola Agrícola da Bahia

IHGB – Instituto Histórico Geográfico Brasileiro

IIBA - Imperial Instituto Baiano de Agricultura

IIFA – Imperial Instituto Fluminense de Agricultura

IZU – Instituto Zootécnico de Uberaba

MACOP – Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas

MEASB – Memorial do Ensino Agrícola Superior da Bahia

SAAP – Sociedade Auxiliadora da Agricultura de Pernambuco

SAIN – Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional

UFRB - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Distribuição espacial e territorial das fazendas de canas e dos engenhos de açúcar no recôncavo baiano em 1612..	49
Mapa 2: Municípios e freguesias do recôncavo baiano, em meados do século XIX.	57

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Adaptação das instruções elaboradas pelo MACOP para Alex Krauss realizar os estudos da moléstia da cana de açúcar na Bahia, em 1867.....	172
---	-----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. figura 1, contém a estampa da nova forma de engenhos movidos a água. Na letra A, o repuxo que fere a roda no prumo debaixo.....	84
Figura 2. Na figura 1, contém a estampa da nova forma de engenhos de cavalos com a moenda grande de 2 palmos de diâmetro e as de fora com 8 palmos. Na figura 2 está a estampa do defensor, que livra os moedores de serem decepados, ou mortos pelas moendas.....	85
Figura 3. Na figura 1, contém a estampa da nova fomalha vista por fora. Na letra A, contém o desenho da torre ou chaminé. Na letra B, contém a ilustração do maçarico por onde entra o ar para o cinzeiro. Na letra C, está a ilustração das tachas de limpar o açúcar. Na letra D, tachas de bater, com os devidos suspiros, ou ventosa para as refrescar quando for preciso.....	87
Figura 4. Na figura 1, contém a estampa da nova fomalha vista por dentro. Na letra A, contém o interior da torre ou chaminé. Na letra B, contém a ilustração das portas da chaminé ou torre. Na letra C, está a ilustração do primeiro cinzeiro. Na letra D, encontra-se a porta da fomalha. Na letra E, contém a ilustração da grade ou crivo do primeiro cinzeiro. Na letra F, encontra-se a ilustração do fogão com 4 crivos para o segundo cinzeiro. Na figura G, está o canal do fogo. Na letra H, está a ilustração do segundo cinzeiro. Na letra I, está a porta do segundo cinzeiro. Na letra L, paredes que dividem os cinzeiros.....	87
Figura 5. Na figura 1, contém a estampa da nova fomalha vista por dentro. Na letra A, contém o interior da torre ou chaminé. Na letra B, contém a ilustração das portas da chaminé	

ou torre. Na letra C, está a ilustração do primeiro cinzeiro. Na letra D, encontra-se a porta da fornalha. Na letra E, contém a ilustração da grade ou crivo do primeiro cinzeiro. Na letra F, encontra-se a ilustração do fogão com 4 crivos para o segundo cinzeiro. Na figura G, está o canal do fogo. Na letra H, está a ilustração do segundo cinzeiro. Na letra I, está a porta do segundo cinzeiro. Na letra L, paredes que dividem os cinzeiros.....	88
Figura 6. Arados para utilização nos campos de cultivos.....	99
Figura 7. Planta de uma casa de engenho para processamento de moagem da cana a vapor.....	100
Figura 8. Fases da metamorfose do <i>Borrer</i>	126
Figura 9. <i>Borrer</i> agindo e provocando estragos na cana de açúcar.....	127
Figura 10: Carta de Luiz Brunet para Pedro Velloso aceitando a designação da comissão.....	157
Figura 11. Análises químicas para identificação da quantidade de açúcar em variedades de canas.....	185
Figura 12. Saccharimetro de Polarisação de Mitscherlich e Instrução para seu uso.....	186
Figura 13. Ambos os instrumentos correspondem aos areômetros de Baumé. O da esquerda para medição de líquidos mais densos que a água e o da direita para líquidos menos densos.....	187
Figura 14: Resultado das Análises em Cinzas de Canas de Açúcar Realizados por Alex Krauss.....	204
Figura 15: Resultado das Análises em Caldos de Canas de Açúcar Realizado por Alex Krauss.....	205
Figura 16: Capa da Revista Journal D’Agriculture Pratique.....	210
Figura 17. Foto de Frederico Maurício Draenert.....	229
Figura 18. Capa da revista <i>Zeitschrift für Parasitenkunde</i> da edição de 1869.....	232
Figura 19. Capa da Revista <i>Parasitology Research</i>	233
Figura 20. Estruturas morfológicas de microrganismos publicados na <i>Zeitschrift für Parasitenkunde</i>	238
Figura 21. Parasitas da cana de açúcar..	239
Figura 22. Parasitas da cana de açúcar.	240
Figura 23. Thomas J. Burrill.	252

RESUMO

Essa tese no âmbito da História da Bahia e inscrita no domínio da História da Ciência e Tecnologia, tem como objeto de análise histórica a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, no espaço temporal de 1865 a 1904, em seus aspectos, desdobramentos e impactos políticos e científicos para a produção açucareira. Esta enfermidade grassou em um momento complexo para a indústria açucareira baiana, marcado pela retração na produção e a busca em alavancar esta economia, por intermédio do fomento e estímulo à introdução da relação ciência e tecnologia. Com isso, no risco iminente de agravar ainda uma situação que já se encontrava difícil, caso houvesse a expansão da moléstia, pois poderia provocar prejuízos financeiros para toda a logística comercial, das quais, o cofre público, aconteceu uma articulação intensa entre senhores de engenho baianos e as instâncias administrativas e científicas do Governo Imperial, no intuito de erradicar a doença do polígono central da produção açucareira da Província da Bahia, o recôncavo. Desta maneira, uma variedade tipológica de fontes, pautadas em periódicos, relatórios, atas, pareceres, textos científicos, ofícios, correspondências, expõem a ampla campanha envolvendo agentes e agências como, Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas; pesquisadores do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura, Imperial Instituto Baiano de Agricultura, Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional e Museu Nacional, como também, fomento à pesquisa científica financiada por senhor de engenho do recôncavo baiano, todos no empenho de identificar a natureza da moléstia e o meio profilático de combatê-la. Como resultado desta ampla articulação houve a ocorrência de práticas, saberes e polêmicas científicas, inscrita no espaço temporal de 1867 a 1880, algumas das quais colocadas em popularização em periódicos do Brasil, como *Auxiliador da Indústria Nacional*, *Revista Agrícola* e *Jornal do Agricultor*; e de outros países, como *Zeitschrift für Parasitenkunde* de Jena, Alemanha. Portanto, o caso da moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano foi *locus* profícuo, um caso importante para o domínio da História da Ciência e Tecnologia para compreensão das práticas e saberes científicos realizados durante o século XIX e por apresentar contribuições para institucionalização de áreas científicas relacionadas aos estudos de patologias vegetais no Brasil, como a Química, com viés para a Química Agrícola e a Biologia, com foco para Fisiologia Vegetal, Seleção das Espécies e Microbiologia.

Palavras Chaves: Moléstia. Cana de Açúcar. Recôncavo Baiano. Teorias Científicas.

ABSTRAC

This thesis in the scope of the History of the enrolled Bahia and in the domain of the History of Science and Technology, has as object of historical analysis the disease of the sugar cane of sugar in recôncavo of Bahia, in the secular space of 1865 the 1904, in its aspects, unfoldings and impacts scientific politicians and for the sugar production. This disease spread at a complex moment for the Bahia sugar industry, marked for the retraction in the production and the search in stimulating this economy, for intermediary of the promotion and stimulatón to the introduction of the relation science and technology. With this, in the imminent risk to still aggravate a situation that already if found difficult, in case that it had the expansion of the disease, therefore could provoke financial damages for all the logistic advertising, of which, the public coffers, happened an intense joint between Bahia gentlemen of device and the administrative and scientific instances of the Imperial Government, in intention to eradicate the illness of the central polygon of the sugar production of the Province of Bahia, recôncavo. In this way, a tipológica variety of sources, organized in periodic, reports, acts, appraisal , scientific, scientific texts, official letters, correspondences, agents and agencies display the ample campaign involving as, Ministry of Agriculture, Commerce and Public works; researchers of the Imperial of the state of Rio de Janeiro Institute of Agriculture, Imperial Bahia Institute of Agriculture, Auxiliadora Society of the National Industry and National Museum, as well as, foment to the scientific research financed by gentleman of device recôncavo of Bahia, all in the persistence to identify to the nature of the disease and the prophylactic way to fight it. As result of this joint had the occurrence of practical, to know and scientific controversies, enrolled in the secular space of 1867 the 1880, some of which placed in available in periodic of Brazil, as Auxiliador of the National Industry, Reviewed Agriculturist and Periodical of the Agriculturist; and of other countries, as Zeitschrift für Parasitenkunde of Jena, Germany. Therefore, the case of the disease of the sugar cane of sugar in recôncavo of the Bahia was useful place, a case important for the domain of the History of Science and Technology for understanding of the practical ones and to know scientific carried through during century XIX and for presenting contributions for institutionalization of related scientific domain to the studies of vegetal patologias in Brazil, as Chemistry, with trend for Agricultural Chemistry and Biology, with focus for Physiology Vegetable, Election of the Species and Microbiology.

Keywords: Disease. Sugar cane. Bahia Recôncavo. Scientific Theories.

INTRODUÇÃO

Como é saboroso, delicioso, refrescante e revigorante bebermos um caldo de cana de açúcar geladinho, em um dia de temperatura elevada ou após uma atividade física. No entanto, atrelado a este simples movimento da vida cotidiana, em beber um líquido saudável, como é o caldo de cana de açúcar, quantas pessoas param ou pararam, em algum momento de suas vidas, para refletir a respeito da história desta planta. Uma história associada ao próprio processo de construção e consolidação do Brasil, desde os tempos coloniais. Uma história que se inicia, a partir da transferência desta planta, pois não é natural deste país, diante do processo de posse e colonização portuguesa, ocorrendo com isso, um dos primeiros casos de aclimação de vegetais na História do Brasil, séculos antes em que a investigação científica neste país tornasse este procedimento uma recorrência, principalmente a partir da implantação dos Jardins Botânicos, entre finais do século XVIII e durante o século XIX.

A história da cana de açúcar vem sendo narrada historicamente por pesquisas históricas nos mais variados domínios históricos, inclusive, em constante interface com outras áreas do conhecimento. Deste modo, encontramos interpretações e narrativas sobre a produção açucareira no âmbito das pesquisas históricas sobre a escravidão, economia, política, antropologia, sociologia, geografia, etc. Esta diversificada bibliografia vem desvelando e evidenciando elementos cruciais para a compreensão e identificação da história da cana de açúcar no Brasil. Um processo histórico marcado por fatores como extorsões, assassinatos, genocídios, corrupções, escravidões, enriquecimentos, desmatamentos, aprimoramentos técnico-científico, alianças (políticas, religiosas, sociais e econômicas), controle de preços de mercado, construção de símbolos de dominação, crises, dentre muitas outras questões que perfazem a trajetória da história da produção açucareira no Brasil, e mais especificamente na Bahia, um dos principais polos. Diante deste complexo contexto, a nossa pesquisa buscou contribuir para aquele leque de questões destinando o viés de atenção e análise histórica, no intuito de trazermos em evidência, um tema ainda pouco explorado e trabalhado pela pesquisa histórica, em âmbito geral, e mais especificamente na História da Bahia e História da Ciência e Tecnologia, o caso da moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, a partir de meados do século XIX.

Importante frisar que por intermédio de um levantamento bibliográfico sobre a produção açucareira na Bahia, pilar primordial e estrutural da exportação de açúcar do Brasil para o mercado europeu, no espaço secular de 1570 ao início do século XIX, ao que parece

as moléstias e pragas em cana de açúcar não foi um fator preponderante de preocupação. A literatura consultada evidencia que os agentes entretidos com a economia açucareira estavam atenciosos com outras questões que causavam desorganizações e conseqüentemente prejuízos financeiros naquele comércio e as moléstias e pragas em cana de açúcar, não perfaziam esta agenda, até o alvorecer do século XIX.

Por sua vez, o oitocentos foi o século das epidemias vegetais. As moléstias e pragas que acometiam a cana de açúcar, passaram a ganhar maior visibilidade e holofote pelos agentes entretidos com a economia açucareira, a partir das décadas finais do século XVIII e mais fortemente realçada durante todo o século XIX. Ademais, salientamos que neste momento as práticas científicas, em seu processo constante de institucionalização, encontraram um terreno fértil para seu desenvolvimento a partir das investigações e experimentos no intuito de combater as pragas e moléstias que acometiam as culturas agrícolas, principalmente as que estavam no rol das comercializações internacionais no Brasil, dentre elas o café e cana de açúcar.

Sendo assim, convidamos aos leitores a mergulhar na leitura desta pesquisa, uma narrativa histórica, sobre a moléstia que assolou os canaviais do recôncavo baiano a partir de 1866, em seus aspectos políticos e científicos para salvaguardar a indústria açucareira da Província da Bahia. A doença, em processo de conhecimento por parte das práticas científicas, manifestou justamente no momento de maior crise da economia açucareira e agravou ainda mais uma situação que já estava delicada, desde a quarta década do século XIX, ocasionada por inúmeros fatores e condicionantes. Ressaltamos que a doença da cana de açúcar no recôncavo baiano causou pânico aos agentes envolvidos com a economia açucareira, provocou crise de produção e promoveu intensas articulações políticas e científicas no objetivo maior de combater e erradicar a enfermidade do segundo maior produto de exportação do Brasil, o açúcar. Ademais, a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano também foi pivô de polêmicas científicas, uma delas transpôs os tempos históricos de finais do século XIX e encontra-se presente contemporaneamente no âmbito da História da Fitopatologia, relacionado à precedência na identificação da bacteriose.

A Moléstia

A partir de 1866, começou a grassar, mais veementemente, uma moléstia sobre a principal cultura agrícola do recôncavo baiano, uma das principais sustentações financeiras do Brasil, a cana de açúcar. De acordo os relatos, a primeira aparição e manifestação da doença na Província da Bahia aconteceu nos canaviais da comarca de Nazaré, região localizada no recôncavo sul desta província. Desde então, a moléstia começou a ser também identificada em lavouras canavieiras nos principais municípios que compunham o polígono central da indústria açucareira no recôncavo baiano, Santo Amaro, São Francisco do Conde e Cachoeira, na freguesia ou povoado de Santiago do Iguape.

Evidenciamos que a manifestação da moléstia da cana de açúcar, no recôncavo baiano, a partir da segunda metade do século XIX, não foi um caso isolado e específico para esta cultura agrícola, nem tão pouco, endêmico da Província da Bahia. Pois, as epidemias vegetais foram uma constância em todo o século XIX, nas mais variadas culturas agrícolas como café, algodão, batata, vinha e cana de açúcar, com registros no Brasil e nos mais diversos continentes. Por exemplo no Brasil, pragas e moléstias na cana de açúcar vinham sendo registradas pelo Governo Colonial e depois Imperial, desde as décadas iniciais do século XIX. No alvorecer deste século, aconteceu registros de moléstia nas lavouras canavieiras do Rio de Janeiro, em Campos e ataque de pragas nos canaviais de Blumenau, em Santa Catarina. Nas décadas finais de 1870 a moléstia causou um alvoroço nos canaviais da Província de Pernambuco e Sergipe. Ademais, além do Brasil, moléstias e pragas grassaram nos canaviais das Ilhas Reunião e Maurícia, localizadas no arquipélago do Oceano Índico, próximo à Ilha de Madagascar, continente africano, ambas colônias francesas. Assim como também, nas lavouras canavieiras do arquipélago do mar do Caribe, nas Antilhas, em ilhas como Martinica e Cuba.

Diante deste contexto sobre patologias vegetais, comissões científicas foram formadas, todos no empenho de melhor conhecer as enfermidades que acometiam a cana de açúcar e que assustava os agentes entretidos com a indústria açucareira e desafiava as práticas científicas com o seu avanço acelerado nas lavouras canavieiras em nível intercontinental. Com isso, aconteceu um circuito internacional de comunicação entre cientistas e associações científicas, com trocas intensas de saberes e práticas científicas, por intermédio de pareceres ou textos científicos em periódicos, sobre a moléstia da cana de

açúcar. Afinal o que estava em jogo e sob ameaça, em nível internacional, era um dos principais gêneros agrícolas de comercialização financeira, a cana de açúcar.

O caso da moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano causou um alvoroço, principalmente entre os anos de 1866 a 1870, na Província da Bahia e no Governo Imperial. Pois, os agentes diretamente envolvidos com a indústria açucareira baiana (senhores de engenhos, agricultores da cana de açúcar e comerciantes), requisitaram aquelas instâncias administrativas ações que visassem solucionar o problema urgentemente. À vista disso, a administração provincial baiana, a partir de abril de 1866, em primeiro ato contra a doença, determinou respectivamente a formação de uma comissão científica, composta por naturalista, comerciantes, médico, engenheiro, agricultores e senhores de engenhos para investigar, mais detidamente a moléstia da cana de açúcar, no ponto inicial de sua ocorrência, nos canaviais do município de Nazaré; e determinou a compra de mudas de canas de açúcar, provenientes de Cuba, a fim de substituir as variedades suscetíveis e atacadas pela doença.

Contudo, a administração provincial da Bahia percebendo a extensão do problema, que não estava mais limitada nos canaviais de Nazaré, e se instalava no amago da principal zona açucareira desta Província, em São Francisco do Conde, Santo Amaro e Cachoeira, na freguesia de Santiago do Iguape, comunicou e transferiu a responsabilidade da situação para o Governo Imperial. Este, por sua vez, consciente da delicada circunstância por qual passava a indústria açucareira baiana, enfrentando mais este problema, promoveu uma articulação e mobilização conjunta, com maior representatividade e veemência, entre finais de 1866 e finais de 1868. A rede de articulação foi encabeçada pelo Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP), que contou com o apoio do Imperial Instituto Baiano de Agricultura (IIBA), do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura (IIFA) e da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional (SAIN).

Em síntese, como resultado desta articulação, uma ampla circulação e produção de conhecimentos científicos, sobre a moléstia da cana de açúcar, foram colocadas em publicação, primeiramente por intermédio de um dos principais periódicos sobre questões agrícolas no Brasil, *O Auxiliador* da SAIN, e depois na recém implanta *Revista Agrícola* do IIFA. As práticas e saberes científicos produzidos pelos pesquisadores da SAIN, IIFA e Museu Nacional estavam sustentados por princípios teóricos e metodológicos que estavam em processo de institucionalização, em nível internacional durante o século XIX, a Química

e Biologia, respectivamente com foco para a Química Agrícola, Fisiologia Vegetal e Seleção das Espécies.

Contudo, outros pesquisadores também se debruçaram sobre o caso da moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, sustentado por outra perspectiva teórica e metodológica, como a realizada por Frederico Maurício Draenert, entre os anos de 1868-1879, personagem ainda desconhecido para a pesquisa histórica do Brasil, que também publicou trabalhos referentes as suas conclusões sobre a doença da cana na Província da Bahia, a partir das investigações em São Francisco do Conde, no recôncavo baiano. Frederico Draenert estava sustentado pelos princípios teóricos e metodológicos de uma área de conhecimento que estava em processo de institucionalização no Brasil, a Teoria Microbiana, a causa da moléstia da cana de açúcar estava na ação de um microrganismo, fungo, cogumelo. Assim, Frederico Draenert submeteu seus textos para o periódico *Zeitschrift für Parasitenkunde*, de Jena, Alemanha, em 1869; para o *Jornal da Bahia*, da Província da Bahia, em janeiro de 1870; e para o *Jornal do Agricultor*, da Província do Rio de Janeiro, em 1880.

Evidenciamos que a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, foi um dos acontecimentos fecundos e profícuos para o processo de desenvolvimento e institucionalização de áreas do conhecimento científico no Brasil, das quais encontram-se à Química, com viés para à Química Agrícola, e a Biologia com atenção para a Fisiologia Vegetal, Seleção das Espécies e Microbiologia para os estudos patológicos em vegetais. A reunião dos saberes e práticas científicas, sobre a moléstia da cana de açúcar, instituídas em polêmicas nos resultados apresentados pelos pesquisadores, sem dúvida contribuíram para identificar os sintomas, os efeitos, os meios de contágio, os meios profiláticos e as principais consequências da doença, tanto para a planta, assim como, para a produção açucareira. Inclusive, a respeito dos meios profiláticos mais eficazes para conter e debelar a moléstia dos canaviais, a substituição da variedade molestada por outras menos suscetível a doença, medida recorrentemente utilizada naquele momento, continua sendo um dos recursos utilizados contemporaneamente, pelos estudos fitopatológicos, contra a moléstia da cana de açúcar.

A análise histórica sobre a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano suscita reflexões interessantes e importantes sobre as relações entre ciência, política e sociedade, ao fornecerem evidências importantes do modo pela qual a primeira é mobilizada em favor das

duas últimas. Isso porque, este acontecimento mobilizou e promoveu uma articulação intensa entre a oligarquia rural e comercial do açúcar da província da Bahia e o Governo Imperial, em busca de solucionar urgentemente o problema.

Este diálogo influenciou para as ações dos espaços institucionais imperiais (MACOP, IIFA, IIBA, SAIN e o Museu Nacional), para combater e erradicar a enfermidade. Assim, uma ampla produção de documentos foi colocada em circulação por intermédio de relatórios ministerial e provincial, atas de sessões, textos científicos em periódicos, correspondências e pareceres científicos. A moléstia da cana de açúcar ainda legou respectivamente conflitos entre membros de espaços institucionais imperiais e uma polemica científica que se encontra em continuidade contemporaneamente, nos manuais de fitopatologia. Diante deste contexto histórico complexo, que envolveu ciência, política e sociedade, qual foi a atenção concedida pela pesquisa histórica em geral, e mais especificamente pelo domínio da História da Ciência e da Tecnologia sobre esta questão?

A Moléstia da Cana de Açúcar na Pesquisa Histórica.

A História sempre passou por revisões e reorganizações, ao longo do seu processo histórico, buscando dar conta de responder aos problemas postos em cada época e sociedade¹. Este movimento vem influenciando diretamente para seu processo de ampliação conceitual, teórica e metodológica, com avanços e aprimoramentos, transpondo estágios respectivamente das fábulas, crônicas, concepções religiosas, filosóficas e viés literário, características presentes da antiguidade ao início do século XIX, para uma história hermenêutica e científica, inscrita, principalmente em meados deste século, e depois para uma história problema, já no século XX². E é neste último estágio, com influências diretas das concepções teóricas e metodológicas marxistas e da denominada Nova História, que reviram e mantiveram alguns aspectos dos esquemas anteriores do fazer histórico, que a

¹ BARROS, José D`Assunção. **O campo da história: especialidades e abordagens**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004; BOURDÉ, Gay; MARTÍN, Herve. **As escolas históricas**. Fórum da História, 1983; CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Ronaldo (orgs). **Domínios da história: ensaios de teorias e metodologia**. Rio de Janeiro, editora Campus, 1997; CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Ronaldo (orgs). **Novos domínios da história**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2012; GLÉNISSON, Jean. **Iniciação aos estudos históricos**. – Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil S.A, 1991.

² BOURDÉ, Gay; MARTÍN, Herve. Op. cit., passim; VAINFAS, Ronaldo (orgs). Op. cit., passim; GLÉNISSON, Jean. Op. cit., passim; REIS, João Carlos. **Escola dos Annales: a inovação em história**. – São Paulo: Paz e Terra, 2000.

pesquisa histórica contemporânea está inscrita, entre meados do século XX e início do século XXI³.

Como resultado destas revisões, houve a construção contemporaneamente de um caleidoscópio, de natureza interna e externa, no campo da história. Podemos salientar que a historiografia contemporânea não é homogênea e está permeada de múltiplas especialidades históricas, que multiplicam e ampliam a sua área de conhecimento. A História vem num processo constante e intenso de expansão e fragmentação, inúmeras especialidades e diversas designações, transformaram seus modos de observar, analisar, escrever ou narrar seus objetos históricos.

Diante deste processo de expansão a fonte histórica, também passou por reorientação e ampliou seu escopo⁴. Ou seja, esta não fala mais por si, e contemporaneamente auxilia a responder as perguntas levantadas pelas mais diversificadas especialidades e temas de estudo histórico, em intensa manutenção de diálogos com outros temas e áreas de conhecimento, em decorrência do processo de associação e interconexão do campo da História, interno e externamente, para promover a análise, explicação e construção do conhecimento histórico⁵.

Neste contexto novos temas, problemas e objetos⁶, que outrora eram visibilizados pela pesquisa histórica passaram a compor esta agenda, contribuindo para a institucionalização de domínios históricos, dentre outros, História Ambiental, Escravidão, Lutas Sociais, História Agrária, etc⁷. Inclusive, ressaltamos ainda que os domínios historiográficos, que surgiram em decorrência do processo de expansão do campo da História, estão aprofundando suas questões de pesquisa, utilizando-se para isto das mais ‘variadas fontes’, procedimentos metodológicos e associações interdisciplinares para a

³ BARROS, José D`Assunção. **O campo da história:** especialidades e abordagens. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004; BOURDÉ, Gay; MARTÍN, Herve. **As escolas históricas.** Fórum da História, 1983; BURKE, Peter. **A Escola dos Annales (1929-1989):** a Revolução Francesa da historiografia. São Paulo: UNESP, 1997; BURKE, Peter. **A escrita da História:** novas perspectivas. São Paulo: UNESP, 1992; CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Ronaldo (orgs). **Domínios da história:** ensaios de teorias e metodologia. Rio de Janeiro, editora Campus, 1997.

⁴ PINSKY, Carla Bassanezi (org). **Fontes Históricas.** – São Paulo: Contexto, 2008.

⁵ BARROS, José D`Assunção. Op. cit., passim; PINSKY, Carla Bassanezi (org). **Fontes Históricas.** – São Paulo: Contexto, 2008.

⁶ Cf.: LE GOFF, Jacques. Op. cit.; LE GOFF, Jacques e NORA, Pierre (orgs.). Op. cit.; LE GOFF, Jacques e NORA, Pierre (orgs.). Op. cit.; LE GOFF, Jacques e NORA, Pierre (orgs.). Op. cit..

⁷ BARROS, José D`Assunção. Op. cit., passim; CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Ronaldo (orgs). Op. cit., passim.

construção de conhecimentos históricos. Em verdade, o processo de expansão do campo da História ‘ampliou’ o universo de trabalho e investigação dos historiadores, como salienta Peter Burke:

Nos últimos trinta anos nos deparamos com várias histórias notáveis de tópicos que anteriormente não se havia pensado possuírem uma história, como, por exemplo, a infância, a morte, a loucura, o clima, os odores, a sujeira e a limpeza, os gestos, o corpo, a feminilidade, a leitura, a fala e até mesmo o silêncio⁸.

No bojo destas transformações encontra-se o domínio da História da Ciência e Tecnologia, relegada e adjetivada pela história geral como uma prática diletante, devido, principalmente ao processo de desenvolvimento e expansão, ocorrido paralelo ao campo da história. Isso porque, os textos produzidos em História da Ciência e Tecnologia foram e continuam sendo elaborados por pesquisadores que não tinham e não tem formação específica em História, mantendo-se independente diante da historiografia tradicional⁹. Ou seja, entre finais do século XIX e meados do século XX as “obras que podemos considerar como referentes à história da ciência eram escritas principalmente por cientistas e por alguns filósofos”¹⁰. Inclusive, uma das prováveis razões que explicam este hiato entre a História e História da Ciência e Tecnologia seja o fato desta área de investigação histórica ser vista pelos historiadores “como domínio da reflexão filosófica voltada para o exame lógico epistemológico ou de profissionais interessados no registro do passado de suas próprias disciplinas [...]”¹¹.

Assim, se outrora a produção em História da Ciência e Tecnologia não mobilizava interesse e nem se constituía em um assunto que chamava a atenção dos historiadores de formação¹², as suas inúmeras transformações ao longo do século XX, calcadas ordens teóricas, metodológicas, problemas e objetos de pesquisa¹³, ampliou seu campo de atuação e influenciou para que esta passasse a estabelecer, com isso, diálogos com áreas do conhecimento como História, Filosofia e Sociologia. A compreensão de que a

⁸ BURKE, Peter. **A escrita da História: novas perspectivas**. São Paulo: UNESP, 1992. p. 11.

⁹ Cf.: MARTINS, Roberto de Andrade. História e história da ciência: encontros e desencontros. in: **Actas do 1º Congresso Luso-Brasileiro de História da Ciência e da Técnica (Universidade de Évora e Universidade de Aveiro)**. Évora: Centro de Estudos de História e Filosofia da Ciência da Universidade de Évora, 2001.

¹⁰ MARTINS, Roberto de Andrade. Op., cit., p. 21.

¹¹ Cf.: SILVEIRA, Anny Jackeline Torres. A história da ciência pelo olhar do historiador. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 840-844, 2010. p. 840.

¹² Cf.: MARTINS, Roberto de Andrade. Op., cit.

¹³ Cf.: PESTRE, Dominique. Por uma nova história social e cultural das ciências: novas definições, novos objetos, novas abordagens. **Cadernos IG-UNICAMP**, Campinas, v. 6, nº. 1, p. 3-36, 1996.

ciência não poderia ser entendida sem haver um diálogo com outras áreas do conhecimento encaminha esta modalidade de pesquisa história e estabelecer os diálogos interdisciplinares. Inclusive, a própria revisão do conceito de produção científica que passou a ser visto, por pesquisadores em história da ciência dos quais inclui-se os historiadores de formação, como uma das formas de saber humano e como produto cultural pertencente ao processo histórico e social¹⁴, auxiliou na interdisciplinaridade nesta modalidade.

Quando esses “novos” fatos que estavam “ali”, mas que não tinham sido “vistos”, são “descobertos”, eles obrigam a que se proceda a uma reorganização das cadeias e relações causais explicativas presentes nas narrativas históricas. Tais descobertas dependem do uso de perspectivas teóricas novas e distintas daquelas outras empregadas até então¹⁵.

Ademais, as sistemáticas releituras dos temas trabalhos em História da Ciência e Tecnologia, por parte dos historiadores de formação, contribuiu para que esta fosse gradativamente incluída no campo da História. Assim, seguindo o movimento de reorganização que ocorria neste campo, a História da Ciência e Tecnologia também passou a destinar suas atenções para questões que anteriormente não eram tratados pelos pesquisadores desta área do conhecimento concedendo, como isso, outros vieses de explicações para as práticas e saberes científicos.

Os historiadores da ciência foram abandonando gradualmente os grandes vãos panorâmicos e voltando-se para estudos históricos “microscópicos”, examinando detalhadamente episódios mais restritos e utilizando para isso um aparato documental muito mais vasto. Em vez de estudar apenas as “grandes obras” do passado, os historiadores da ciência procuraram adquirir uma visão mais completa de cada período estudado, analisando não apenas as publicações científicas (tanto as “importantes” quanto as menos conhecidas) mas também manuscritos do período¹⁶.

Inclusive, este momento demarca o processo mais sistemático de institucionalização deste campo, com a ampliação do número de periódicos para a publicação de artigos e textos especializados nesta área, criação de novas associações e institutos de pesquisa, ampliação do número de congressos, como também, dos cursos de pós-graduação e departamento universitários dedicados a História da Ciência e Tecnologia¹⁷. Contudo, estas transformações e reorganizações da pesquisa em História da Ciência e Tecnologia, se inscrevendo no âmbito da investigação histórica, não fez com que esta fosse

¹⁴ Cf.: SILVEIRA, Anny Jackeline Torres. Op., cit.

¹⁵ Cf.: VIDEIRA, Antônio Augusto Passos. *Historiografia e história da ciência. Escritos (Fundação Casa de Rui Barbosa)*, v. 1, p. 111-158, 2007. p. 121.

¹⁶ MARTINS, Roberto de Andrade. Op., cit., p. 27.

¹⁷ Ibid.

imediatamente aceita, por esta área do conhecimento. Assim, a História da Ciência e Tecnologia ainda continua rechaçada do âmbito geral da História.

Todavia, resistente a esta exclusão, o domínio da História da Ciência e Tecnologia, uma área de atuação da pesquisa histórica iminentemente interdisciplinar¹⁸, vem desenvolvendo investigações sistemáticas sobre as práticas e saberes científicos no Brasil Colonial e Imperial, desconstruindo discursos imperativos, até meados do século XX, que às identificaram como insuficientes ou inexistentes¹⁹. Com isso, desde 1968, com o importante texto de Maria Odila Dias expondo vestígios de práticas científicas no Brasil colonial e imperial²⁰, que a História da Ciência e Tecnologia, tomando os mais diversos objetos de pesquisa, vem desconstruindo aqueles discursos imperativos.

De lá para cá, produziu-se uma ampla literatura sobre espaços institucionais, em seu sentido ampliado²¹, e os livros organizados respectivamente por Moema Vergara, Marta Almeida²² e Lorelai Kury, Heloisa Gesteira²³, são importantes referências para compreensão das tendências das pesquisas históricas no âmbito da História da Ciência e Tecnologia, pelo menos nos últimos 20 anos do processo de institucionalização deste campo. Assim, dentre muitas outras bibliografias, que tomaram como objeto as práticas científicas no Brasil nos períodos colonial, imperial e republicano, encontram-se as pesquisas históricas sobre

¹⁸ Cf.: VIDEIRA, Antônio Augusto Passos. Op., cit.

¹⁹ Cf.: AZEVEDO, Fernando (org). **As ciências no Brasil**. – São Paulo: Melhoramentos, 1995; SCHWARTZMAN, Simon. **Um espaço para a ciência: a formação da comunidade científica no Brasil**. Trad. Sergio Beth e Oswaldo Biato. – Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, Centro de Estudos Estratégicos, 2001.

²⁰ DIAS, Maria Odila da Silva. Aspectos da ilustração no Brasil. **Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro**, n. 278, p. 105-170, jan.-mar. 1968.

²¹ Cf.: DANTES, M. A. M. (org). **Espaços da ciência no Brasil: 1880-1930**. – Rio de Janeiro; Editora Fiocruz, 2001; FIGUEIRÔA, Sílvia F. de M. **As ciências geológicas no Brasil: uma história social e institucional, 1875-1934**. – São Paulo: HUCITEC, 1997.

²² Cf.: VERGARA, Moema de Rezende; ALMEIDA, Marta de (orgs). **Ciência, História e Historiografia**. – São Paulo: Via Lettera; - Rio de Janeiro: MAST, 2008.

²³ Cf.: KURY, Lorelai; GESTEIRA, Heloisa (Orgs). **Ensaio de história das ciências no Brasil: das luzes à nação independente**. – Rio de Janeiro: EdUERJ, 2012.

comissões científicas²⁴, periódicos científicos²⁵, instituições científicas²⁶, trajetórias²⁷, instrumentos científicos²⁸, institucionalização de áreas de conhecimento científicos²⁹, sem dúvida um caleidoscópico que vêm contribuindo para manutenção, permanência e afirmação do domínio da História da Ciência e Tecnologia no Brasil.

Diante deste contexto complexo, gostaríamos de salientar que nos mais de 50 anos de transformações do campo da história, e nos últimos aproximadamente 30 anos do domínio da História da Ciência e Tecnologia no interior daquela área do conhecimento, o objeto de estudo histórico sobre pragas e moléstias que assolaram as culturas agrícolas no Brasil, não foi amplamente encontrado e é insuficientemente explorado pela pesquisa histórica de modo geral. Ressaltamos que muitos são os trabalhos que analisaram as doenças que acometiam os seres humanos sob o olhar da história geral, e História da Ciência e Tecnologia³⁰, contudo,

²⁴ Cf.: FIGUEIRÔA, Silvia F. de M. **As ciências geológicas no Brasil: uma história social e institucional, 1875-1934.** – São Paulo: HUCITEC, 1997.

²⁵ Cf.: CAPILÉ, Bruno. **A mais santa das causas: a Revista agrícola do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura (1869-1891).** Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências das Técnicas e Epistemologia, do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro. RJ, 2010; MALAQUIAS, Anderson Gonçalves. **Ciência, educação e divulgação científica: o nascimento da bacteriologia nas páginas da Gazeta Médica da Bahia (1866-1890).** Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ). – Rio de Janeiro, 2012; VERGARA, Moema de Rezende. **A Revista Brasileira: vulgarização científica e construção da identidade nacional na passagem da monarquia para a república.** Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História Social da Cultura do Departamento de História da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2003.

²⁶ Cf.: ARAÚJO, Nilton de Almeida. **Pioneirismo e Hegemonia: A construção da agronomia como campo científico na Bahia (1832-1911).** Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal Fluminense, Niterói- RJ, 2010; BARRETO, Patrícia Regina Corrêa. **Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional: o templo carioca de Palas Atenas.** Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências, Técnica e Epistemologia, Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009; BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. **Marcado pela própria natureza: o Imperial Instituto Fluminense de Agricultura e as ciências agrícolas – 1860 a 1891.** Tese Apresentada ao Instituto de Geociências ao Programa de Pós-Graduação em Ensino e História de Ciências da Terra da Universidade Estadual de Campinas, 2011; DANTEs, Maria Amélia M. (org). Op., cit.

²⁷ Cf.: BENCHIMOL, Jaime Larry; SÁ, Magali Romero. **Adolpho Lutz e a entomologia médica no Brasil.** Editora Fiocruz, v. 2, livro 3, 2006; SANTANA, José Carlos Barreto de. **Ciência e arte: Euclides da Cunha e as Ciências Naturais.** São Paulo/Feira de Santana: HUCITEC/UEFS, 2001.

²⁸ Cf.: HEIZER, Alda. **Observar o Céu e medir a Terra: instrumentos científicos e a participação do império do Brasil na exposição de Paris de 1889.** Tese de Doutorado Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de História e Ciências da Terra do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP, 2005.

²⁹ Cf.: DOMINGUES, Heloisa 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 Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (USP), 1995; PEREIRA, Rodrigo Osório. **O império botânico: as políticas portuguesas para a flora da Bahia Atlântica Colonial (1768-1808).** Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais, 2013.

³⁰ Cf.: BENCHIMOL, Jaime Larry. **Dos micróbios aos mosquitos: febre amarela e a revolução pasteuriana no Brasil.** – Rio de Janeiro: Editora Fiocruz / Editora UFRJ, 1999; CHALHOUB, Sidney. **Cidade febril: cortiços e epidemias na corte imperial.** – São Paulo: Companhia das Letras, 1996; DAVID, Onildo Reis. **O**

insuficientes ainda são as pesquisas históricas que tomaram como objeto de investigação as patologias vegetais que sucumbiram culturas agrícolas no Brasil. Ainda sobre esta questão, em conformidade com André Felipe da Silva, no trabalho pioneiro sobre patologias vegetais, tomando como objeto de investigação histórica a broca do café em São Paulo, a pesquisa histórica ainda não direcionou atenções para análises sobre as pragas e moléstias que acometeram as culturas agrícolas no Brasil, sendo portanto, uma tema que “permitem aprofundar o debate sobre as relações entre ciência e sociedade, ao fornecerem panorama privilegiado do modo pela qual a primeira é mobilizada em favor da segunda”³¹.

Em relação ao caso da moléstia cana de açúcar na Província da Bahia não foi ou é um objeto de investigação explorado pela pesquisa histórica e poucos foram os trabalhos, em História Geral e no domínio da História da Ciência e Tecnologia que mencionaram sobre este assunto. Inclusive, ressaltamos que as investigações que trataram sobre a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, não tinham como objeto principal de análise histórica patologias vegetais, portanto, trataram o caso tangenciando atenções em decorrência do ponto central de suas pesquisas.

Sendo assim, integram estas lógicas às importantes investigações históricas de Heloisa Maria Bertol Domingues³², Bruno Capilé³³ e Begonha Bediaga³⁴. No entanto, estas narrativas, com propostas e objetos de pesquisa distintos, convergiram sobre a moléstia da cana de açúcar, tomando como foco de atenção a atuação dos espaços institucionais imperiais implantados no Rio de Janeiro, expondo o conjunto de medidas tomadas pelo IIFA e o MACOP para solucionar o problema, com a publicação das ações e resultados das pesquisas científicas realizadas por seus membros, da SAIN e Museu Nacional, nos

inimigo invisível: epidemia na Bahia no século XIX. – Salvador: EDUFBA/Sarah Letras, 1996; LÖWY, Ilana. **Vírus, mosquitos e modernidade:** a febre amarela no Brasil entre ciência e política. Tradução Irene Ernest Dias; Revisão Técnica Flávio Edler. – Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2006; SEVCENKO, Nicolau. **A revolta da vacina:** mentes insanas em corpos rebeldes. – São Paulo: Brasiliense, 1984.

³¹ SILVA, André Felipe Cândido da. **Ciência nos cafezais:** a campanha contra a broca do café em São Paulo (1924-1929). Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz / FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2006. P. 13.

³² Cf.: DOMINGUES, Heloisa 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 Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (USP), 1995.

³³ Cf.: CAPILÉ, Bruno. **A mais santa das causas:** a Revista agrícola do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura (1869-1891). Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências das Técnicas e Epistemologia, do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro. RJ, 2010.

³⁴ Cf.: BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. **Mercado pela própria natureza:** o Imperial Instituto Fluminense de Agricultura e as ciências agrícolas – 1860 a 1891. Tese Apresentada ao Instituto de Geociências ao Programa de Pós-Graduação em Ensino e História de Ciências da Terra da Universidade Estadual de Campinas, 2011.

periódicos *Revista Agrícola* do IIFA e *Auxiliador* da SAIN, calcados nos princípios da Química Agrícola e Fisiologia Vegetal. Ademais, algumas bibliografias, no âmbito da pesquisa sobre o ensino superior agrícola no Brasil³⁵ e manuais de fitopatologia no Brasil³⁶, apontam que um dos pesquisadores que se debruçou na investigação sobre a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, entre os anos de 1868 a 1870, o alemão, naturalizado brasileiro, Frederico Maurício Draenert, que chegou à Província da Bahia, em Salvador, no ano de 1865, teria sido o responsável em identificar o primeiro caso de bacteriose no mundo.

A Tese

Esta tese no âmbito da História da Bahia e inscrita no do domínio da História da Ciência e Tecnologia no Brasil, tomou como objeto de investigação e análise histórica o caso da moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, no espaço temporal de 1865 a 1904, em seus aspectos, desdobramentos e impactos políticos e científicos para com a produção açucareira. Como problemática central da pesquisa buscamos investigar o papel desempenhado pela moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, enquanto *locus*, profícuo do diálogo entre política e ciência e para a institucionalização de áreas do conhecimento científico no Brasil, à Química, com viés de atenção para a Química Agrícola e Biologia, com foco para Fisiologia Vegetal, Seleção das Espécies e Microbiologia, associados aos estudos sobre patologias vegetais.

Salientamos que chegamos a este objeto de pesquisa ainda no mestrado³⁷, quando investigávamos e analisávamos as teses de conclusão do curso de Engenharia Agrônoma

³⁵ Cf.: ARAÚJO, Nilton de Almeida. **Pioneirismo e Hegemonia: A construção da agronomia como campo científico na Bahia (1832-1911)**. Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal Fluminense, Niterói- RJ, 2010; MACHADO, Sonaly Pereira de Souza. **História do Instituto Zootécnico de Uberaba: uma instituição de Educação Rural Superior (1892-1912)**. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia-MG, 2009; RICCIOPPO FILHO, Plauto. **Ensino superior e formação de professores em Uberaba/MG (1881-1938): uma trajetória de avanços e retrocessos**. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Uberaba. Uberaba-MG, 2007; TOURINHO, Antonieta de Campos. **O Imperial Instituto Bahiano de Agricultura - A instrução agrícola e a crise da economia açucareira na Segunda metade do século XIX**. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, UFBA, 1982.

³⁶ Cf.: FILHO, Armando Bergamin; KIMATI, Hiroshi; AMORIM, Lilia. **Manual de Fitopatologia: Princípios e Conceitos**. Departamento de Fitopatologia Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” Universidade de São Paulo. – São Paulo- SP: Editora Agrônoma Ceres Ltda, v. 1, 3ª edição, 1995. GALLI, Ferdinando. **Manual de fitopatologia**. – São Paulo: Agrônoma Ceres, 1980; GALLI, F.; CARVALHO, P. C. T. História da fitopatologia. In.: GALLI, F. **Manual de fitopatologia**. – São Paulo: Ceres, v. 1, 1978.

³⁷ Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências da Universidade Federal da Bahia e da Universidade Estadual de Feira de Santana (PPGEFHC-UFBA/UEFS).

da Imperial Escola Agrícola da Bahia (IEAB), entre os anos de 1880-1904. Com as leituras daquelas fontes encontrei recorrentemente referências a respeito de um professor daquela instituição, o alemão, naturalizado brasileiro, Frederico Maurício Draenert e devido a constância deste nome nas teses, resolvi, associadamente, escrever a dissertação e coletar mais informações sobre este agente. Com a finalização do texto da dissertação³⁸, já havíamos paralelamente compilado algumas fontes e informações bibliográficas sobre Frederico Draenert, elementos que propiciaram a elaboração de um pré-projeto de pesquisa³⁹ para submissão ao Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (PPGH/UNIRIO-MAST), para a linha de pesquisa *Instituições, Poder e Ciência*.

Até então o objeto de pesquisa para o doutorado seria a trajetória de Frederico Maurício Draenert no Brasil. Todavia, com o desenvolvimento das análises documentais e bibliográficas, percebi amplitude e complexidade da trajetória daquele professor no Brasil, questão esta que fugiria o escopo de uma tese. Então aconteceu um redirecionamento do olhar da pesquisa e resolvi recortar o objeto destinando atenções para o caso da moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, acontecimento que teve Frederico Draenert enquanto um dos pesquisadores que se debruçou sobre esta patologia vegetal, a fim de identificar a causa e o meio profilático de combate para salvaguardar a economia açucareira que se encontrava em estado crítico.

Mas porque pesquisar e analisar a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, visto que a moléstia da cana de açúcar também se manifestou simultaneamente em outras zonas brasileiras de cultivo e produção de açúcar, como por exemplo, Rio de Janeiro? Para além da insuficiência e ausência de pesquisa histórica sobre a moléstia da cana de açúcar na Província Bahia, como vimos na seção anterior, ressaltamos que a ocorrência deste caso se constitui numa chave interpretativa e analítica estratégica importante para o entendimento de como aconteceu o relacionamento das práticas científicas e a política imperial para salvaguardar uma zona tradicional e o mais importante centro de cultivo e produção de

³⁸ SILVA, Vinicius Santos da. Ventos, florestas e civilização nas teses dos engenheiros agrônomos da Escola Agrícola da Bahia, 1880-1904. **Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências da Universidade Federal da Bahia e da Universidade Estadual de Feira de Santana**, 2014.

³⁹ Título do Projeto *Frederico Maurício Draenert: Um agente com atuação profissional e intelectual para agricultura científica em finais do século XIX e início do século XX*.

açúcar do império brasileiro, naquela época. Ademais, a análise sobre aquele acontecimento nos permite ainda a avaliação mais precisa dos fatores de institucionalização das práticas ciências no período imperial, o que uma historiografia tradicional não reconhecia até meados do século XX⁴⁰. Outrossim, além de todo o empenho governamental em solucionar o problema da moléstia da cana de açúcar na Província da Bahia, investindo capitais, as pesquisas científicas empreendidas neste caso fomentaram ainda mais as investigações sobre patologias vegetais no Brasil, contribuindo, assim, para institucionalização de áreas de conhecimento como a Química e a Biologia.

Como objetivo geral deste trabalho visamos contextualizar e analisar, no caso da moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, enquanto *locus* profícuo, para institucionalização de áreas científicas relacionadas aos estudos de patologias vegetais no Brasil. Para tanto, o eixo de análise e investigação histórica se estruturou em algumas questões que considerávamos pilares para compreensão daquele acontecimento. Assim, buscamos primeiramente identificar o espaço geográfico, recôncavo baiano, e o contexto histórico de ocorrência da doença, a fim de perceber se esta enfermidade teria sido a razão principal para o aprofundamento da crise açucareira na Província da Bahia. Ademais, buscamos identificar, contextualizar e problematizar o discurso histórico imperativo que deixar transparecer o provável abandono ou esquecimento do Governo Imperial à economia açucareira em decorrência da elevação e propulsão do café durante o século XIX. Por sua vez, o caso da moléstia da cana de açúcar retoma uma discussão a respeito do interesse do Governo Imperial em alavancar à indústria açucareira e colocá-la como outra alternativa viavelmente econômica, conjuntamente com o café, dentre outros gêneros agrícolas.

Outrossim, em sentido ampliado buscamos identificar, contextualizar e problematizar se a moléstia era endêmica a Província da Bahia, ou do Brasil, com manifestação somente neste Império, ou se outros países e colônias reclamavam sobre este problema, ocorrendo, com isso, um trânsito internacional de trabalhos científicos sobre esta questão. Por fim, buscamos identificar, contextualizar e problematizar o entrelaçamento entre política, práticas e saberes científicos para a resolução do problema, ou seja, as articulações governamentais; as iniciativas privadas; as teorias, métodos, enfim, as

⁴⁰ AZEVEDO, Fernando (org). **As ciências no Brasil**. – São Paulo: Melhoramentos, 1995. SCHWARTZMAN, Simon. **Um espaço para a ciência: a formação da comunidade científica no Brasil**. Trad. Sergio Beth e Oswaldo Biato. – Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, Centro de Estudos Estratégicos, 2001.

polêmicas científicas que conjuntamente compuseram o caso da moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano entre os anos de 1865 a 1904.

Para compreensão da campanha encabeçada pelo MACOP em diálogo com a Administração da Província da Bahia IIFA, IIBA, a fim de combater e erradicar a enfermidade da lavoura canavieira baiana, utilizamos o conceito de espaços institucionais. Este conceito tem contribuído para transpor a antiga percepção vigente, até meados do século XX, da negação de atividades científicas em períodos anteriores a implantação das universidades no Brasil, ou seja, primeiras décadas do século XX, sentimento este apontado por como “iberismo”⁴¹. Com isso, o conceito espaços institucionais ampliou a concepção sobre instituição científica, passando a ser interpretado como um conjunto de possibilidades para realização e divulgação de atividades científicas, financiadas por fundos públicos ou privados⁴². Sendo assim, compreendemos que o MACOP, SAIN, IIFA, IIBA, *Revista Auxiliador* e *Revista Agrícola*, se apresentaram enquanto espaços institucionais imperiais privilegiados para o desenvolvimento e conseqüente popularização dos conhecimentos científicos sobre o caso da moléstia da cana de açúcar, entre os anos de 1867 à 1876.

Salientamos ainda que o conceito espaços institucionais vêm contribuindo para identificarmos respectivamente naquelas instituições públicas e privadas os seus mecanismos de vulgarização de conhecimento científico, enquanto um escopo representativo para o processo de institucionalização de uma área do conhecimento, recorrentemente utilizada para os estudos em agricultura, a partir da segunda metade do século XIX, a química agrícola. Por institucionalização interpretamos “o processo de construção de uma prática e de um discurso científico que requerem um conjunto de medidas de implantação, desenvolvimento e consolidação em determinadas conjunturas espaço-temporais específicas”⁴³. Deste modo, compreendemos que os agentes, que se debruçaram cientificamente sobre a questão da doença da cana de açúcar na Província da Bahia, consorciados e imbricados com a campanha e a produção de conhecimentos científicos para resolução do problema da moléstia fizeram uso, e com isso, contribuíram para a fundamentação dos princípios teórico e metodológico da Química Agrícola, Fisiologia

⁴¹ VERGARA, Moema de Rezende. Ciência e modernidade no Brasil: a construção de duas vertentes historiográficas da ciência no século XX. *Revista da SBHC*, v.2, n. 1, p. 22-31, 2004. P. 27.

⁴² FIGUEIRÔA, Silvia F. de M. *As ciências geológicas no Brasil: uma história social e institucional, 1875-1934*. – São Paulo: HUCITEC, 1997.

⁴³ LOPES, Maria Margaret. *O Brasil descobre a pesquisa científica*. – São Paulo: HUCITEC, 1997. p. 217.

Vegetal, Seleção das Espécies e Microbiologia, para os estudos em patologias vegetais no Brasil.

No intuito de melhor compreender os aspectos relacionados à produção e circulação de conhecimentos científicos sobre a moléstia da cana de açúcar utilizamos os conceitos vulgarização e divulgação científica. Conforme Moema de Rezende Vergara “na história das ciências, nem sempre se encontra uma exatidão no emprego conceitual dos termos vulgarização e divulgação. Indiscriminadamente estes são usados para designar os processos de popularização da ciência”⁴⁴. Segundo Moema Vergara a vulgarização científica foi o mecanismo de comunicação para tornar acessível, para um maior número possível de pessoas leigas em ciência, utilizando-se de uma linguagem não técnica do âmbito das práticas científicas, as identificações e produções científicas. Ou seja, a “vulgarização é, desta maneira, o meio pelo qual a ciência, escrita em uma linguagem específica, pode ser expressa em uma linguagem comum”⁴⁵. Em relação da divulgação científica tinha por objetivo “complementar ao laboratório e ao coletivo científico (...), marcada por uma especialização constante”. Já a vulgarização tem como objetivo o “alcance do maior número possível de indivíduos, isto é, do vulgo (...)”⁴⁶. Com isso, a utilização de ambos os conceitos tem auxiliado a identificar, nos periódicos analisados na pesquisa, *Revista Agrícola do IIFA*, *Jornal da Bahia*, *Auxiliador da SAIN*, *Zeitschrift für Parasitenkunde*, *Gazeta Médica*, como promoveram a apresentação dos conteúdos sobre a moléstia da cana, tanto para um público especializado, assim como, de maneira confortável, para um público leigo, expondo de maneira não técnica os resultados alcançados pelas pesquisas científicas sobre aquele assunto.

Para melhor compreensão das questões referentes as teorias científicas – Química e Biologia – que sustentaram as explicações do caso da moléstia da cana na Província da Bahia, estamos o conceito de paradigma e ciência normal⁴⁷. Os constructos teóricos apresentados por Thomas Kuhn a respeito do desenvolvimento e processo de transição de

⁴⁴ VERGARA, Moema de Rezende. **A Revista Brasileira: vulgarização científica e construção da identidade nacional na passagem da monarquia para a república**. Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História Social da Cultura do Departamento de História da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2003. p. 12.

⁴⁵ *Ibid.*, p. 17.

⁴⁶ *Ibid.*, p. 9.

⁴⁷ KUHN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. – São Paulo, Editora Perspectiva S. A, 1998.

uma determinada ciência para outra, estão auxiliando na interpretação das bases experimentais, por um lado, pelos representantes dos espaços institucionais imperiais, sustentando a Química, com viés para a Química Agrícola, e Biologia, com a atenção para a Fisiologia Vegetal, Seleção das Espécies, e por outro, pelo pesquisador Frederico Draenert, que se apoiou nos princípios da Teoria Microbiana.

O caso da moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano foi marcado por polêmicas científicas. Sendo assim, começamos a trabalhar com este conceito, e compreendemos por polêmica científica o fenômeno discursivo pertencente a categoria do diálogo, em sentido amplo da palavra, manifestado pelos intercâmbios linguísticos entre os pares, comunidades científicas, que podem ser de natureza escritas – correspondências e notas críticas - ou orais – os debates públicos e os colóquios, etc. – expondo indicadores de oposição explícito⁴⁸. Este conceito vem sendo utilizado para compreender e interpretar as polêmicas relacionadas as práticas científicas referentes a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano.

A análise, interpretação e explicação do objeto histórico é permeada de nuances, situação esta que exige do historiador constante exame e revisão dos posicionamentos teóricos e procedimentos metodológicos aderidos e selecionados por ele para a para a construção do conhecimento histórico. Ou seja, compreender “aquilo que está implícito, não-dito, [...] com aquilo que é tão óbvio – em um determinado momento, em um determinado lugar e para um determinado grupo social – que chega a ser considerado natural”⁴⁹. Portanto, é requisito básico no ofício da História à perícia frente aos documentos utilizados para a construção do conhecimento e narrativa histórica. Sendo assim, para a concretização da investigação do caso da moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, a partir da segunda metade do século XIX, esta tese recorreu a uma variedade tipológica de fontes de natureza impressas e manuscritas. Desta maneira, para compreender a campanha encabeçada pelo MACOP, as práticas, saberes e polêmicas científicas recorreremos a utilização dos artigos que foram públicos nos periódicos (jornais e revistas); as discussões relatadas nas atas de sessões; as determinações e execuções de medidas registradas nos relatórios respectivamente da administração provincial, ministerial e dos institutos imperiais agrícolas; pareceres científicos; correspondências; leis; livros; ofícios. Documentações estas, que estavam

⁴⁸ DASCAL, Marcelo. A polêmica na ciência. In.: GIL, Fernando. **A ciência tal qual se faz.** – Lisboa: Edições João Sá da Costa, Ministério da Ciência e da Tecnologia, 1999. p. 68.

⁴⁹ BURKE, Peter. O conceito de anacronismo de Petrarca a Poussin. **Política & Trabalho**, revista de ciências sociais, n. 39, outubro de 2013, pp. 195-220. p. 196.

distribuídas em Hemerotecas e Bibliotecas Digitais; Biblioteca Nacional e Arquivo Nacional do Rio de Janeiro; Biblioteca Central e Arquivo Público da Bahia.

Contudo, obviamente, por si só a perícia em coletar, classificar e analisar fontes não se sustenta para a explicação do objeto histórico. Para tanto, o ‘olhar’ do historiador para os seus documentos consorciado por sua formação teórica e escolhas metodológicas lhe proporcionará e instrumentalizará saber ler e interpretar o arrolamento documental realizado para construção da análise histórica. Sendo assim, esta pesquisa utilizou enquanto abordagens para a investigação histórica a *História Regional e Local*, a fim de apresentar e contextualizar o âmbito espaço geográfico em suas relações sociais, econômicas, políticas e científicas no recôncavo baiano. Por meio da *Trajectoria* buscamos compreender os personagens envolvidos no caso da moléstia da cana de açúcar em seus aspectos políticos, científicos, sociais e econômicos. A *História Global*, se inscreve e auxilia na compreensão deste contexto por possibilitar identificar elementos que integram a dinâmica internacional das patologias vegetais, em seus aspectos no trânsito das mudas de canas e transitoriedade de conhecimentos científicos entre os pesquisadores.

Enquanto espaço temporal analítico para a investigação sobre a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano estabelecemos como interstício os anos entre 1865 à 1904. Em 1865, as documentações evidenciaram que a moléstia ao que parece não estava presente nos canaviais da Província da Bahia, e se esteve, não havia causado prejuízos vertiginosos para que chamasse a atenção dos agentes e agências envolvidos com a indústria açucareira. A situação só começará a transparecer a partir de meados de 1866, com as reclamações dos agricultores da comarca de Nazaré, considerado o local originário da moléstia. Todavia, no ano de 1865, chegou à Província da Bahia, na cidade de Salvador, por intermédio de articulações dos senhores de engenho do recôncavo baiano, o pesquisador, professor alemão e depois naturalizado brasileiro, Frederico Maurício Draenert. Algumas documentações mencionavam que Frederico Draenert teria vindo para a Bahia, especificamente para estudar a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano. Assim, tomamos este ano como marco inicial da pesquisa para compreensão desta afirmação.

Estabelecemos enquanto delimitação final o ano de 1904, pois neste ano foi publicado uma biografia, sobre um dos pesquisadores que se debruçou sobre a moléstia da cana de açúcar, Frederico Maurício Draenert, apontando-o como pioneiro na identificação da bacteriose em nível internacional. Esta referência bibliográfica fundamentou literaturas

especializadas na História da Institucionalização da Fitopatologia no Brasil, se inserindo numa lógica de polêmica científica que transpôs os tempos históricos e se mantem contemporaneamente, a respeito de quem foi o precedente na identificação da bacteriose.

Para contextualização da pesquisa, e estruturação de todo este enredo que constitui o caso da moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, a tese foi organizada e distribuída em 5 (cinco) capítulos. O 1º Capítulo, apresenta, contextualiza, analisa e expõe uma narrativa histórica, preambular, a respeito do ambiente de manifestação da moléstia da cana de açúcar na Capitania da Bahia, ou seja, o recôncavo baiano. Para tanto, analisamos o processo de implantação do complexo açucareiro no recôncavo baiano, desde o período colonial, discutindo sua expansão e retratação, destinando maiores atenções principalmente para o momento histórico de transição da colônia para o império, buscando compreender seus desdobramentos e a influência de fatos históricos, inscritos naquele período, para ascensão e depois declínio com conseqüente crise da produção açucareira baiana, na primeira metade do século XIX, se agravando na segunda metade deste século, momento em que grassou a moléstia da cana de açúcar naquela zona açucareira.

O 2º Capítulo realiza uma reflexão a respeito do discurso histórico imperativo sobre a indústria açucareira que deixa transparecer uma supressão ou descaso, por parte do Governo Imperial, respectivamente, em decorrência da elevação e propulsão da produção cafeeira, e devido ao *atraso* e *rotina* que conseqüentemente influenciou para crise, mais acentuada, principalmente a partir da segunda metade do século XIX. Assim, este capítulo realiza uma releitura nesta interpretação por intermédio da apresentação, contextualização e análises dos esforços para implementação de algumas medidas relacionando ciência e tecnologia, implementadas por iniciativas particulares, senhores de engenhos baianos, e pelo Governo Provincial da Bahia e Imperial do Brasil, a fim de introduzir a mecanização na indústria açucareira, principalmente na primeira metade do século XIX, momento de agravamento da crise e de manifestação da moléstia nos canaviais baiano.

Por sua vez, o 3º Capítulo apresenta, contextualiza e discute algumas ocorrências de pragas e moléstias na cultura agrícola da cana de açúcar, tanto no Brasil, como em outras áreas produtoras deste gênero agrícola. Expondo com isso, as ações governamentais em diálogos constantes com as práticas científicas, a fim de apresentar resoluções consistentes para a erradicação de um problema, patologias vegetais, que assolou aquela cultura agrícola,

em nível intercontinental, tomando como viés de atenção os casos do Rio de Janeiro, Santa Catarina e Pernambuco.

O 4º Capítulo tem como atenção a campanha empreendida, pelo Governo Imperial, consubstanciada pela relação MACOP, IIFA, IIBA, SAIN e Museu Nacional para a erradicação da moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano. Sendo assim, este capítulo apresenta, analisa e discute a primeira notificação sobre a doença no recôncavo baiano no Relatório Provincial e o conjunto de medidas e providências implementadas pelas instâncias administrativas e científicas do Governo Imperial em combate à moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, entre os anos de 1866 a 1868.

O 5º e último capítulo desta pesquisa, é o momento de apresentação, contextualização e análise das teorias científicas que embasaram as ações políticas e sustentaram as hipóteses das investigações sobre a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano. Desta maneira, analisamos e apresentamos uma contextualização a respeito da Química, com viés para a Química Agrícola e Biologia, com atenções para a Fisiologia Vegetal, Seleção das Espécies e Microbiologia, princípios teóricos e metodológicos que embasaram as pesquisas sobre a moléstia da cana de açúcar. O capítulo também analisa, contextualiza e apresenta as práticas, saberes e polêmicas científicas entre os pesquisadores que se debruçaram sobre a moléstia da cana de açúcar, sustentado pelos princípios teórico e metodológico da Química Agrícola, Fisiologia Vegetal, Seleção das Espécies, Microbiologia.

CAPÍTULO I

A PRODUÇÃO AÇUCAREIRA BAIANA SEMPRE EM AGONIA

“Os encargos de consciência são muitos; os pecados que se cometem neles não têm conta; quase todos andam amancebados por causa das muitas ocasiões; bem cheio de pecados vai esse doce por que tanto fazem; grande é a paciência de Deus que tanto sofre”
(Padre Fernão Cardim).

A história a respeito da produção açucareira no Brasil, e mais especificamente na Bahia, principal área cultivadora de cana e polo exportador do açúcar deste país, até meados do século XIX, demonstra que sempre foi marcada por instabilidades. Assim, dentre outros condicionantes, entre altos e baixos, em decorrência de fatores naturais, sociais, políticos, econômicos, a produção açucareira baiana teve uma trajetória marcada por bons e péssimos momentos para acumulação financeira, desde período colonial a primeira metade do império. Outrossim, ressaltamos que esta característica não se assemelha ou afirma a concepção de ciclo econômico, pois a produção açucareira baiana nunca deixou de estar no rol das comercializações internacionais do Brasil, da Colônia ao Império, sendo um dos principais produtos de sustentação financeira deste país, durante aqueles períodos.

Sendo assim, baseado nesta característica inerente à História Econômica da produção açucareira baiana, em constante agonia, que este capítulo busca apresentar, contextualizar, analisar e expor uma narrativa histórica, preambular, abordando alguns dos momentos e fatores históricos que influenciaram diretamente para a ascensão e declínio do açúcar baiano, principalmente no período de finais do século XVIII ao meado do século XIX. Objetivamos apresentar o ambiente geográfico de manifestação da moléstia, o recôncavo baiano, inscrita numa realidade onde uma compilação de fatores históricos, agindo conjuntamente, participaram e influenciaram diretamente para que o açúcar baiano perdesse o *status* de principal produto de exportação do Brasil, se agravando, mais acentuadamente esta crise, a partir de finais da terceira década do século XIX.

Deste modo, o capítulo propõe contextualizar e discutir, desde a implantação do complexo açucareiro no recôncavo baiano, no período colonial, seus processos de expansão e retratação, destinando maiores atenções para analisar o momento histórico de transição da colônia para o império, buscando compreender seus desdobramentos e a influência destes para o declínio da produção açucareira baiana, até meados do século XIX. Ressaltamos que

neste último contexto histórico aconteceu fatores que impactaram diretamente na produção açucareira baiana. Pois, houve uma elevação consideravelmente, como também se declinou rapidamente, e entrou em estado de crise acentuada, principalmente a partir da segunda metade do século XIX. Fatores históricos, de amplitude internacional, acontecidos inicialmente nas décadas finais do século XVIII, promoveram impactos substanciais no Brasil e influenciaram decisivamente para a entrada do açúcar baiano em estado de crise, a partir da primeira metade do século XIX, se agravando na segunda metade deste século, momento em que grassou a moléstia da cana de açúcar naquela zona açucareira.

1.1 – O Recôncavo Baiano: Um Espaço Geográfico e Natural Propício à Indústria Açucareira.

A cana de açúcar (*Saccharum officinarum*), continua contemporaneamente sendo uma das principais culturas agrícolas, em nível internacional, com ramificações de produções, dentre outros derivados, o álcool, para consumo energético, a cachaça e o açúcar. É uma gramínea que levanta debates quanto a sua origem histórica, se na Papua Nova Guiné, na zona tropical do Oceano Pacífico, há mais de 7 mil anos⁵⁰, ou nas baixadas de Bengala no sudeste asiático⁵¹. Em todo o caso, frente às divergências referentes à localização originária da cana de açúcar, há um consenso e corroboração que provavelmente a disseminação desta planta tenha ocorrido inicialmente a partir da Arábia e daí se alastrou, por meio dos mercadores desta região, para a bacia do mediterrâneo, onde começou a entrar numa lógica de comercialização mais intensa, tornando-se mais efervescente a partir do século X⁵². De acordo com Stuart Schwartz, durante o século XII já existia importantes zonas produtoras de cana de açúcar na região do mediterrâneo, como Palestina, Sicília, Chipre, Creta e norte da África e no calor do século XV, com a dinâmica das expedições marítimas, condicionadas à localização de novas terras para o processo de colonização e identificação de outros gêneros comerciais para serem negociados nas cidades europeias, a produção do açúcar teve uma ampliação em volume de fabricação e alcançou uma razão social para o seu consumo⁵³.

⁵⁰ PÁDUA, José Augusto. O amargo avanço da doçura. **Revista de História da Biblioteca Nacional**. RJ, ano 8, n.º. 94, 2013.

⁵¹ SCHWARTZ, Stuart B. **Segredos Internos: Engenhos e Escravos na Sociedade Colonial, (1550-1835)**. Tradução de Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

⁵² PÁDUA, José Augusto. op. cit.; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit.

⁵³ SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.

No transcorrer do século XV, os portugueses constituíram os países que plantavam a cana de açúcar em suas possessões coloniais na África. E desde então, integraram a lógica de comercialização deste produto na Europa, adquirindo com isso, ampla experiência no funcionamento da indústria açucareira tornando-se importantes expoentes deste produto no mercado internacional, primeiramente, entre finais do século XVI e início do século XVII, e depois, entre finais do século XVIII às primeiras décadas do século XIX⁵⁴. Fatores como a consequente dominação de Portugal sobre a parte Ocidental da África e parte das ilhas do Atlântico, como Açores, Canárias, Cabo Verde, São Tomé, Madeira e a colonização do Brasil tenham contribuído para o primeiro processo de ascensão da produção açucareira portuguesa, pois, aquelas regiões tornaram-se importantes centros cultivo de cana e fabricação de açúcar para exportação e comercialização na Europa.

Ressaltamos que perante estas questões históricas, quando Portugal resolveu implantar e promover a produção açucareira no Brasil, principalmente a partir da segunda metade do século XVI, já estava encorpado de experiências seculares neste empreendimento. Ademais, eram conhecedores e conscientes dos mecanismos necessários para a implementação e êxito deste negócio, calcado no sistema produtivo que culminava o latifúndio e monocultura para exportação; a exploração do trabalho escravo, consubstanciado pelo comércio e tráfico da mão de obra africana.

Neste interim e contexto que o cultivo da cana e consequente produção do açúcar foi iniciado no Brasil, mais sistematicamente a partir de meados do século XVI. Salientamos ainda que esta introdução da produção açucareira no Brasil está associado a diminuição do holofote na exploração comercial do pau brasil, controle da extensão territorial e consequente aumento da atenção para agricultura de *plantation* baseada na cana de açúcar. Ambas situações estavam atreladas à outras necessidades e interesses de ordem política, administrativa e econômica da coroa portuguesa para com a colônia do Brasil⁵⁵.

⁵⁴ BARICKMAN, Bert J. **Um contraponto baiano: açúcar, fumo, mandioca e escravidão no recôncavo, 1780-1860**. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges – Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003; PRADO JUNIOR, Caio. **História Econômica do Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 1998; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim; SIMONSEN, Roberto C. **História econômica do Brasil (1500-1820)**. – Brasília: Senado Federal, Conselho Editorial, 2005.

⁵⁵ FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2004; PRADO JUNIOR, Caio. Op. cit. passim.

Evidenciamos que o cultivo da cana de açúcar no Brasil, representou o primeiro momento de aclimação de espécimes vegetais neste país, antes mesmo que o processo de especialização de áreas de conhecimento, com o desenvolvimento da ciência, influenciasse para a implantação dos jardins botânicos, espaços institucionais que dentre outras atividades, desempenhavam o papel de responsáveis por aclimação de plantas⁵⁶. Ainda sobre esta questão, William Beinart e Karen Middleton, relatam que as transferências de plantas e animais “têm sido fundamentais como facilitadoras de importantes processos de expansão de sociedades, complexos agrários e impérios”⁵⁷.

No Brasil colonial de meados do século XVI, a coroa portuguesa incentivou a implantação do sistema açucareiro em todo o litoral, por intermédio da distribuição administrativa e repartição deste território em Capitânicas Hereditárias. Porém, nem todas as Capitânicas lograram êxitos naquele empreendimento, em detrimento de inúmeros fatores, dos quais podemos mencionar o desinteresse de donatários, condições naturais e intensos conflitos com indígenas⁵⁸. Todavia, houve Capitânicas que obtiveram prosperidades e entre as exitosas encontrou-se a Capitania Real da Bahia, localizada na região norte da Colônia.

A Bahia, espaço territorial em construção e formação, em tempos iniciais da colonização do Brasil, foi um dos espaços regionais resultado da primeira subdivisão desta colônia pela coroa portuguesa, em Capitânicas Hereditárias. Ressaltamos que a Bahia, entre os tempos coloniais até a segunda metade do século XVIII, estava subdividida em 5 (cinco) Capitânicas Hereditárias sendo três concessões territoriais, doadas diretamente pela coroa real portuguesa, ou seja, a Capitania Baía de Todos os Santos, doada ao donatário Francisco Pereira Coutinho, em 1534, depois retomada pelo rei português e transformada em sede administrativa do Brasil; a Capitania de Ilhéus doada ao donatário Jorge de Figueiredo Correia, em 1534; a Capitania de Porto Seguro doada ao donatário Pero do Campo Tourinho,

⁵⁶ DOMINGUES, Heloisa 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 Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (USP), 1995; PEREIRA, Rodrigo Osório. **O império botânico:** as políticas portuguesas para a flora da Bahia Atlântica Colonial (1768-1808). Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais, 2013.

⁵⁷ BEINART, Willian; MIDDLETON, Karen. Transferências de Plantas em uma Perspectiva Histórica: o estado da discussão. Tradução de Henrique Bertulani. Revisão técnica e edição de José Augusto Valladares Pádua e Maria Aparecida Rezende Mota. **TOPOI**, v. 10, n. 19, jul-dez. 2009, p. 160.

⁵⁸ PARAISO, Maria Hilda Baqueiro. Revoltas indígenas, a criação do governo geral e o regimento de 1548. **CLIO – Revista de Pesquisa Histórica**, v. 29.1, 2011; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.

em 1534⁵⁹. E duas outras extensões territoriais que eram sesmarias e ganham escopo de Capitânicas, sendo elas, a Capitania das ilhas Itaparica e Tamarandiva, na baía de Todos os Santos, do donatário Antônio de Ataíde, o Conde de Castanheira e a Capitania do Paraguaçu, no sertão baiano, propriedade de Álvaro da Costa⁶⁰.

Estas 4 (quatro) Capitânicas Hereditárias foram sendo incorporadas a Capitania da Bahia de Todos os Santos até a segunda metade do século XVIII, cada uma mantendo seus aspectos e especificidades inerentes as dinâmicas internas daquelas regiões e algumas delas transformadas em comarcas⁶¹. Neste contexto a Capitania da Bahia de Todos os Santos se destacou dentre as outras, respectivamente no plantio da cana e na produção de açúcar por intermédio dos engenhos. Durante todo o período colonial a Capitania Geral da Bahia de Todos os Santos, denominação que permaneceu até 1815, momento posterior a transferência da sede do governo colonial de Salvador para o Rio de Janeiro, em 1763, ao meado do século XIX, quando recebeu denominação de Província da Bahia, pela Constituição Brasileira de 1824, manteve o *status* de ser uma das principais regiões plantadoras de cana e produtora de açúcar para exportação no mercado internacional europeu⁶².

Sendo assim, a história da demarcação geográfica da Capitania da Bahia e depois Província da Bahia, que teve no recôncavo baiano uma das suas principais áreas financeiras, está diretamente associada ao processo de implantação e conseqüente expansão do complexo açucareiro, a partir de 1536⁶³. Inclusive, este processo foi marcado por intensos tumultos e

⁵⁹ ABREU, Joao Capistrano de. **Capítulos de história colonial**. Brasília: Conselho Editorial do Senado Federal, 1998; ADAN, Caio Figueiredo Fernandes. **Colonial Comarca dos Ilhéus: soberania e territorialidade na América Portuguesa 1763 – 1808**. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História Social da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal da Bahia. – Salvador/Ba, 2009; DIAS, Marcelo Henrique. **Economia, Sociedade e Paisagens da Capitania e Comarca de Ilhéus no Período Colonial**. Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal Fluminense. Rio de Janeiro, Niterói, 2007; FREIRE, Felisbello. **História territorial do Brasil**. Edição fac-similar. Salvador: Secretaria da Cultura e Turismo, Instituto Geográfico e Histórico da Bahia, 1998; MATTOSO, Katia M. de Queiros. **Bahia, século XIX: uma província no Império**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1992; PARAISO, Maria Hilda Baqueiro. op. cit.

⁶⁰ ADAN, Caio Figueiredo Fernandes. As capitânicas de Itaparica e Tamarandiva e do Paraguaçu e a ocupação territorial do recôncavo baiano no século XVI. **Colóquio Baiano Espaços, Tempos e Representações: Abordagens Históricas e Geográficas**. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB): Vitória da Conquista, v. 1, n.1, 2013; FREIRE, Felisbello. op. cit. passim; MATTOSO, Katia M. de Queiros. op. cit. passim; NEVES, Juliana Brainer Barroso. **Colonização e resistência no Paraguaçu – Bahia, 1530-1678**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal da Bahia. Salvador/BA, 2008.

⁶¹ MATTOSO, Katia M. de Queiros. op. cit. passim; PEREIRA, Rodrigo Osório. op. cit. passim.

⁶² BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim.

⁶³ Ibid., passim; MATTOSO, Katia M. de Queiros. op. cit. passim; PEREIRA, Rodrigo Osório. Op. cit. passim; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.

conflitos, como por exemplo, em relação a instalação da Capitania da Bahia, doada a Francisco Pereira Coutinho, aconteceu inúmeros conflitos com os índios daquela região, no qual aconteceu o assassinato daquele donatário, no sul da região do recôncavo baiano, este fatores e considerados fracassos generalizados das outras Capitânicas Hereditárias no Brasil, influenciou para que a coroa portuguesa tomasse como providência estruturar outra modalidade de administração para controle da sua possessão colonial⁶⁴.

Diante desta complexa situação, a coroa portuguesa tomou posse da Capitania da Bahia e em paralelo a esta ação resolveu implantar um sistema administrativo pautado no governo geral com a centralização do poder e com a distribuição de sesmarias, para proteção, povoamento e soerguimento da economia colonial⁶⁵. Esta nova orbita administrativa da Colônia do Brasil, ganhou maior destaque na Capitania da Bahia, onde foi alocado a estrutura governamental, tendo como primeiro governador geral, Tomé de Souza, que fundou e deu início, mais sistematicamente, a construção da cidade de Salvador, que permaneceu como capital da colônia do Brasil até 1763, quando a sede foi transferida para o Rio de Janeiro⁶⁶. Desde então, os negócios com a indústria açucareira foram restabelecidos e consolidados, ganhando delineamentos consistentes financeiramente na Capitania Hereditária da Bahia.

Na Capitania Real da Bahia (1534-1815) e depois Província da Bahia (1824-1889), o cultivo da cana e conseqüente implantação dos engenhos para produção de açúcar foram estabelecidos, mais amplamente, na região do recôncavo baiano. Este espaço geográfico foi construído historicamente por intermédio de fatores sociais, políticos, econômicos, culturais e étnicos⁶⁷. Frisamos que contemporaneamente, o delineamento geográfico do recôncavo baiano ainda é passível de intensos debates, em decorrência de seus limites e alcances em relação a sua demarcação espacial territorial⁶⁸.

⁶⁴ PARAISO, Maria Hilda Baqueiro. op. cit.

⁶⁵ FREIRE, Felisbello. op. cit. passim; OLIVEIRA, Ana Maria Carvalho dos Santos. **Recôncavo sul:** terra, homens, economia e poder no século XIX. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História, da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, da Universidade Federal da Bahia. – Salvador/Ba, 2000; PARAISO, Maria Hilda Baqueiro. op. cit.

⁶⁶ MATTOSO, Katia M. de Queiros. op. cit. passim; PARAISO, Maria Hilda Baqueiro. op. cit; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.

⁶⁷ PEREIRA, Rodrigo Osório. op. cit. passim.

⁶⁸ BRANDÃO, Maria de Azevedo. Os vários recôncavos e seus riscos. **Revista do Centro de Artes, Humanidades e Letras**, v. 1, n. 1, 2007; CAROSO, Carlos; TAVARES, Fátima; PEREIRA, Cláudio (Orgs.). **Baía de Todos os Santos:** aspectos humanos. – Salvador/BA: EDUFBA, 2011; OLIVEIRA, Ana Maria Carvalho dos Santos. op. cit. passim.

Compreendemos que um dos fatores preponderantes para a prosperidade e favorecimento do desenvolvimento do complexo açucareiro na Capitania da Bahia esteja também calcada na própria ocupação do recôncavo baiano. Isso porque o recôncavo baiano constitui uma paisagem natural com características geológicas e geográficas composta por espaços territoriais como planícies, planaltos e morros; pelo desaguar dos rios respectivamente, Paraguaçu e Jaguaribe, e por um extenso litoral margeado e constituído por um conjunto de arquipélagos, angras, enseadas, praias, pequenas baías e manguezais, que são envolvidos pelas águas calmas da Baía de Todos os Santos, perfazendo sua bela paisagem natural e congregando fatores importantes que favoreceram para o desenvolvimento da indústria açucareira nesta região⁶⁹.

No recôncavo baiano, os fatores naturais, como condições climatológicas satisfatórias; condições ideais dos solos para o plantio da cana; geração de energia, através dos leitos dos rios, para os engenhos e mobilidade para escoamento da produção através das águas calmas da baía de Todos os Santos, que um complexo açucareiro, composto por fazendas de canas, engenhos para a produção do açúcar e utilização de mão de obra escrava, se instalaram e se estabeleceram, tornando-a, com o decorrer dos séculos, da colônia ao meado do período imperial, o principal polo produtor de açúcar, não só da Bahia, mas do Brasil⁷⁰. Sendo assim, a reunião destes fatores foi propícia para a implantação e desenvolvimento da indústria açucareira no recôncavo baiano. Inclusive, as terras localizadas no recôncavo baiano foram as que mais tiveram valor financeiro⁷¹, em decorrência daqueles fatores propícios para o desenvolvimento da indústria açucareira.

Para além de pensarmos o recôncavo baiano enquanto um espaço natural que reuniu fatores favoráveis para a implementação do complexo açucareiro, salientamos que aquela região também representou um lugar de identificação de fatores sociais, culturais, políticos e econômicos que contribuíram para definir seu delineamento territorial e geográfico. De acordo com José D'Assunção Barros, “região é uma unidade definível no espaço e que se

⁶⁹ AZEVEDO, Esterzilda Berenstein de. **Engenhos do recôncavo baiano**. - Brasília, DF: Iphan / Programa Monumenta, 2009; BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim; CAROSO, Carlos; TAVARES, Fátima; PEREIRA, Cláudio (Orgs.). op. cit. passim; MATTOSO, Katia M. de Queiros. op. cit. passim; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.

⁷⁰ AZEVEDO, Esterzilda Berenstein de. op. cit. passim; BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim; FURTADO, Celso. op. cit.; MATTOSO, Katia M. de Queiros. op. cit.; PRADO JUNIOR, Caio. op. cit.; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit.; SIMONSEM, Roberto C. op. cit.

⁷¹ MASCARENHAS, Maria José Rapassi. Açúcar e riqueza na Bahia do século XVIII. In: GMÜNDER, Ulrich (org.). **A rapadura e o fusca. Cana, cultura, sociedade**. Salvador: Goethe Instituto, 2009. p. 1-3.

caracteriza por critérios estabelecidos, dinâmicos e perceptíveis para a sua identificação, como fatores econômicos, culturais, geológicos”⁷².

Sendo assim, o recôncavo baiano, ao longo do processo histórico de formação da Bahia, sempre foi uma região múltipla, com diversificações em suas paisagens naturais e manifestações culturais, políticas, sociais e econômicas. Esta característica influenciou no movimentou de delineamento de seus contornos geográficos⁷³, se tornando, com isso, um palco privilegiado, ao longo dos períodos colonial e imperial, de exibição de complexas relações sociais, econômicas, culturais, científicas e políticas. Assim, o recôncavo baiano presenciou a construção de inúmeras e pomposas casas grandes, que transpareciam a imponência do senhor de engenho, enquanto pilar central da administração da indústria açucareira na fazenda e proprietários de títulos nobiliárquicos, como viscondes, barões, duques, marqueses, condes; humildes e precárias senzalas, representações de sofrimentos, explorações, mal tratos e agonias dos escravos e escravas, mão de obra necessária para o funcionamento da indústria açucareira; modestas e/ou suntuosas capelas, espaços de legitimação da atuação da igreja, no processo de catequização e expansão territorial; instalação dos mais diferenciados engenhos de açúcar, movidos a bois e cavalos, hidráulicos e depois, século XIX, a vapor, que exigiam uma diversificação e especialização do trabalho; armazéns para a guarda do açúcar, até seu escoamento para exportação; carpintaria, olaria, estaleiro; intensos desmatamentos da mata atlântica, que transformou a sua paisagem natural; distribuição das zonas agrícolas com os cultivos do fumo e mandioca e consequente afastamento dos criadores de gado para as regiões mais interioranas, chamadas sertão; levantes escravos e disputas políticas; miscigenação de aspectos culturais entre europeus, indígenas e africanos; incentivou desenvolvimento de práticas e saberes científicos calcados na botânica⁷⁴.

Ademais, o complexo açucareiro implementado na região do recôncavo baiano se integrou historicamente a uma estrutura de produção agrícola, que promoveu transformações profundas na paisagem natural, cultural, política, territorial e econômica desta região.

⁷² BARROS, José D’Assunção. História, espaço e tempo: interações necessárias. **Varia História**, Belo Horizonte, v. 22, nº. 36, jul/dez, 2006. p. 463.

⁷³ BRANDÃO, Maria de Azevedo. op. cit.; CAROSO, Carlos; TAVARES, Fátima; PEREIRA, Cláudio (Orgs.). op. cit.; OLIVEIRA, Ana Maria Carvalho dos Santos. op. cit.

⁷⁴ AZEVEDO, Esterzilda Berenstein de. op. cit. passim; BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim; CAROSO, Carlos; TAVARES, Fátima; PEREIRA, Cláudio (Orgs.). op. cit. passim; MATTOSO, Katia M. de Queiros. op. cit. passim; PEREIRA, Rodrigo Osório. op. cit. passim; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.

Primeiramente, por está calcada na utilização da mão de obra escrava, inicialmente indígena, que provocou expulsões desta população de seus territórios, explorações para o trabalho e dizimações por intermédio dos conflitos e depois, pelo rico comércio com o tráfico de africanos - enquanto um dos principais pilares para a sua manutenção e continuidade, provocando consequências históricas, tanto em África como no Brasil⁷⁵. Segundo, na exploração excessiva da mata atlântica, provocando uma devastação natural para fins da implantação de cultivos agrícolas⁷⁶, dos quais os canaviais, para a extração de lenha para alimentação das fornalhas nos engenhos e confecção das caixas para armazenamento e transporte do açúcar, transformando profundamente a paisagem natural daquela região⁷⁷. Terceiro, no patriarcalismo do senhor de engenho, enquanto mantenedor do poder e controle familiar, local, regional e gestor central da indústria açucareira⁷⁸.

Ressaltamos ainda que o complexo açucareiro, baseado no sistema de *plantation*, enquanto modalidade de prática de exploração da agricultura, não predominou hegemonicamente na região do recôncavo baiano. Pois, outras práticas e culturas agrícolas, como a de subsistência, a exemplo da mandioca, provocou intensos diálogos entre elites locais e a administração governamental portuguesa impondo a algumas áreas do recôncavo, principalmente sul, o cultivo daquela cultura agrícola tão necessária para abastecimento alimentício da Bahia⁷⁹. Ademais, houve a introdução de culturas agrícolas para comercialização, em nível de exportação, como o fumo, algodão e posteriormente o café, realizadas em sistemas de pequenas e médias propriedades, inclusive, com utilização de mão de obra escrava, principalmente no aflorar do século XIX, exerceram suas importâncias econômicas nas relações comerciais, e contribuíram para o desenvolvimento financeiro da Bahia⁸⁰. Contudo, podemos realçar que, dentre aqueles produtos agrícolas, a cana e a

⁷⁵ BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim; CALAZANS, Jose. **Fernão Cabral de Ataíde e a Santidade de Jaguaripe**. Salvador: EDUNEB, 2011; CARDOSO, Jamille Oliveira Santos Bastos. **Ecos de liberdade: a Santidade de Jaguaripe entre os alcances e limites da colonização crista (1580-1595)**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História Social da Faculdade de Filosofia e Ciências Sociais, da Universidade Federal da Bahia. - Salvador/Ba, 2015; MATTOSO, Katia M. de Queiros. op. cit. passim; PARAISO, Maria Hilda Baqueiro. op. cit.; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim; VAINFAS, Ronaldo. **A heresia dos índios: catolicismo e rebeldia no Brasil colonial**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

⁷⁶ PÁDUA, José Augusto. **Um sopro de destruição: pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista, 1786-1888**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004a.

⁷⁷ PEREIRA, Rodrigo Osório. op. cit. passim.

⁷⁸ AZEVEDO, Esterzilda Berenstein de. op. cit. passim; BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim; CAROSO, Carlos; TAVARES, Fátima; PEREIRA, Cláudio (Orgs.). op. cit. passim; MATTOSO, Katia M. de Queiros. op. cit. passim; PEREIRA, Rodrigo Osório. op. cit. passim; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.

⁷⁹ BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim; CAROSO, Carlos; TAVARES, Fátima; PEREIRA, Cláudio (Orgs.). op. cit. passim; PEREIRA, Rodrigo Osório. op. cit. passim.

⁸⁰ ALMEIDA, Rômulo Barreto de. **Traços da história econômica da Bahia no último século e meio**. Salvador,

produção do açúcar, por serem mais rentáveis, até meados do século XIX, eram os prioritários da economia baiana e do Brasil, com atenções governamentais e solicitações de benefícios, para incentivos desta indústria, por parte dos agricultores, senhores de engenhos e comerciantes⁸¹.

Foi diante deste contexto complexo, que o açúcar foi ganhando legitimação e tornando-se o principal produto agrícola da economia baiana e do Brasil, desde período colonial até meados do século XIX. Além deste aspecto, evidenciamos que nenhum outro produto agrícola ou mineral, para transpormos os conceitos de ciclos econômicos na História do Brasil⁸², conseguiu se sobrepor ao comércio do açúcar, durante aquele espaço temporal⁸³. Inscrita nesta realidade complexa que a indústria açucareira baiana permaneceu presente nos períodos históricos do Brasil, da colônia ao império, participando efetiva e ativamente para o favorecimento da balança comercial deste país. Uma estrutura erigida pela relação intrincada entre “a terra, o escravo e o engenho: a trilogia formadora do mais importante conjunto produtivo da colônia e do mais alto padrão da riqueza agrária da colônia luso americana”⁸⁴. Contemporaneamente a cana de açúcar continua sendo produzida em algumas zonas rurais de cidades do recôncavo baiano, no entanto, não encabeça mais as comercializações da Bahia, em decorrência da ampliação de suas atividades financeiras em vários ramos econômicos, como indústria, comércio, agricultura, extrativismo mineral, turismo, pesca, pecuária, avicultura⁸⁵.

Revista de desenvolvimento econômico, ano XI, nº 19, janeiro de 2009; BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim; CAROSO, Carlos; TAVARES, Fátima; PEREIRA, Cláudio (Orgs.). op. cit. passim; MATTOSO, Katia M. de Queiros. op. cit. passim; RIBEIRO, Ellen Melo dos Santos. **Abastecimento de farinha da cidade do Salvador (1850-1870): aspectos históricos**. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, da Universidade Federal da Bahia. Salvador/Ba, 1982; PEREIRA, Rodrigo Osório. op. cit. passim; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.

⁸¹ BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim; PEREIRA, Rodrigo Osório. op. cit. passim; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.

⁸² FURTADO, Celso. op. cit. passim; PRADO JUNIOR, Caio. op. cit. passim.

⁸³ ALMEIDA, Rômulo Barreto de. op. cit. passim; AZEVEDO, Esterzilda Berenstein de. op. cit. passim; BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim; PEREIRA, Rodrigo Osório. op. cit. passim; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.

⁸⁴ MASCARENHAS, Maria José Rapassi. op. cit. passim.

⁸⁵ BRANDÃO, Maria de Azevedo. op. cit. passim; CAROSO, Carlos; TAVARES, Fátima; PEREIRA, Cláudio (Orgs.). op. cit. passim.

1.2 – A Produção Açucareira Baiana: Uma História Entre Altos e Baixos.

Não obstante, é importante salientar que a história econômica da indústria açucareira na Bahia não esteve atrelada a uma constância ascendência, sem percalços em sua trajetória. Desde a sua implantação, no período colonial, a produção açucareira baiana esteve marcada por sucessivas instabilidades econômicas, algumas das quais, deixou os agentes entretidos com esta economia em constante agonia. A partir de uma historiografia, sobre História da Bahia, que analisa aspectos econômicos da indústria açucareira baiana, nos períodos colonial e imperial⁸⁶, compreendemos que esta produção sempre viveu entre altos e baixos. Porém, nunca deixou de ser um empreendimento financeiro que promovesse rentabilidade para os agentes entretidos com o comércio do açúcar, como senhores de engenhos, agricultores, comerciantes e a própria administração governamental, até meados do século XIX, quando começou efetivamente a agonizar e entrar mais incisivamente em estado crítico⁸⁷.

Entre finais do século XVI e início do século XVII, demarcou-se um momento de aumento gradual das fazendas de canas e engenhos de açúcar, no entorno sul de Salvador e ao longo da região do recôncavo baiano⁸⁸. Neste momento a utilização da mão de obra escrava indígena foi preponderante para a implementação e desenvolvimento da produção açucareira e dentre os fatores favoráveis para esta elevação, para além do mercado consumidor, estava a doação de sesmarias, que promoveu e intensificou o processo de ocupação e povoamento desta região, com a implantação de fazendas e paróquias⁸⁹. Perante esta operação administrativa da coroa portuguesa, entre meados e finais do século XVII, o litoral do recôncavo baiano estava bem estabelecido com um número razoável de produção de gêneros agrícolas comercializáveis, com algumas vilas já estabelecidas que regiam povoados e freguesias e com um número modesto de engenhos em pleno funcionamento.

⁸⁶ ALMEIDA, Rômulo Barreto de. op. cit. passim; AZEVEDO, Esterzilda Berenstein de. op. cit. passim; BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim; CAROSO, Carlos; TAVARES, Fátima; PEREIRA, Cláudio (Orgs.). op. cit. passim; PEREIRA, Rodrigo Osório. op. cit. passim; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.

⁸⁷ SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.

⁸⁸ AZEVEDO, Esterzilda Berenstein de. op. cit. passim; BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim; CAROSO, Carlos; TAVARES, Fátima; PEREIRA, Cláudio (Orgs.). op. cit. passim; MATTOSO, Katia M. de Queiros. op. cit. passim; PEREIRA, Rodrigo Osório. op. cit. passim; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.

⁸⁹ AZEVEDO, Esterzilda Berenstein de. op. cit. passim; BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim; CAROSO, Carlos; TAVARES, Fátima; PEREIRA, Cláudio (Orgs.). op. cit. passim; FREIRE, Felisbello. op. cit. passim; PARAISO, Maria Hilda Baqueiro. op. cit. passim; VAINFAS, Ronaldo. op. cit. passim.

A este respeito, uma ampla documentação histórica, composta por crônicas e narrativas⁹⁰, nos oferecem informações importantes para compreensão do processo de povoamento e conseqüentemente a expansão da produção açucareira. Dentre estas documentações encontra-se as descrições e narrativas minuciosas do português, que veio residir na Capitania da Bahia em 1570, escravocrata e senhor de engenho, proprietário de roças e fazendas nas intermediações dos rios Jaguaribe e Jequiçá, ao sul do recôncavo baiano, o fidalgo, Gabriel Soares de Sousa, que escreveu um importante livro que foi publicado em finais do século XVI, no ano de 1587, intitulado *Tratado Descritivo do Brasil em 1587*⁹¹.

Este livro é composto por duas partes, a primeira tratando sobre as informações de toda a costa do Brasil e uma outra parte discorrendo sobre as grandezas da Capitania da Baía de Todos os Santos e evidencia informações importantes sobre o processo de expansão da indústria açucareira na Bahia⁹². Aquele documento foi escrito durante a administração real de D. João III, passando pela gestão do rei D. Sebastião⁹³, e sendo posto para publicação quando estava no poder o rei D. Felipe II, no período da União Ibérica (1580-1640). O livro representou um importante documento para a corte real de Felipe II, pois registrava informações gerais sobre as Capitanias Hereditária no Brasil, e por trazer especificamente questões sobre a Capitania Real da Bahia, centro administrativo e econômico da colônia do Brasil, naquela época.

⁹⁰ BRANDÃO, Ambrósio Fernandes - **Diálogo das Grandezas do Brasil**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco/Editora Massangana, 1997; CARDIM, Fernão. **Tratados da terra e gente do Brasil**. Introdução e notas de Baptista Caetano, Capistrano de Abreu e Rodolpho Garcia. – Rio de Janeiro: Editora: J. Leite & Cia, 1925; GONDAVO, Pero de Magalhães. **Tratado da Terra do Brasil * História da Província Santa Cruz, a que vulgarmente chamamos de Brasil**. Brasília, 2008. SALVADOR, Frei Vicente do - História do Brasil. In. **Annaes da Bibliotheca Nacional do Rio de Janeiro**. Vol. XIII. Rio de Janeiro: Typ. G. Leuzinger & Filhos, 1888.

⁹¹ SOUSA, Gabriel Soares de. **Tratado descritivo do Brasil, em 1587**. – 1. Ed. – Rio de Janeiro: Fundação Darcy Ribeiro, 2013.

⁹² AZEVEDO, Gabriela Soares de. **Leitura, notas, impressões e revelações do Tratado Descritivo do Brasil em 1587 de Gabriel Soares de Sousa**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual do Rio de Janeiro, 2007; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.

⁹³ D. Sebastião foi o décimo sexto rei de Portugal, filho do príncipe D. João e de D. Joana de Áustria, nasceu em Lisboa a 20 de janeiro de 1554, e sucedeu a seu avô D. João III, quando da morte deste em 1557. Para mais informações sobre D. Sebastião, vide o catálogo de bibliografias, que se constitui em um compêndio de referências de textos, artigos, documentos, que analisam vida e obra deste rei. OLIVEIRA, Vítor Amaral de. **Sebástica: bibliografia geral sobre D. Sebastião**. Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra, 2002.

Em *Tratado Descritivo do Brasil em 1587*, Gabriel de Sousa realizou uma descrição minuciosa a respeito dos engenhos de produção de açúcar implantados no recôncavo baiano. E ao falar destes estabelecimentos, apontou, todas as fazendas e engenhos, no torno desta região litorânea, da qual avizinhava-se as Capitâneas das ilhas de Itaparica e Tamarandiva e a de Ilhéus. Gabriel de Sousa relatou os respectivos proprietários, as zonas em que estavam estabelecidos, as condições físicas dos engenhos e como eram fabricados o açúcar, as capelas que foram erguidas nestas fazendas, e ainda descreveu, a quantidade de engenhos em funcionamento na Bahia, em 1587, contabilizando 36 (trinta e seis) e mais 4 (quatro) em construção, sinalizando também a quantidade de açúcar produzido⁹⁴.

Por sua vez, outro importante documento que nos auxilia a entender o processo de expansão da indústria açucareira na Capitania da Bahia, entre finais do século XVI e o limiar do século XVII, é o *Livro que dá Razão do Estado do Brasil*, publicado nas décadas iniciais do século XVII, em 1826. Este documento é resultado da solicitação de D. Felipe II, rei de Portugal, a D. Diogo de Menezes, então Governador Geral da parte norte do Brasil (1608-1612), requerendo informações detalhadas e dados estatísticos, econômicos, militares e geográficos sobre as Capitâneas brasileiras que estavam localizadas sob aquela administração⁹⁵.

O *Livro que dá Razão do Estado do Brasil* é composto por uma coletânea de mapas e com comentários manuscritos sobre oito Capitâneas do Brasil, Porto Seguro, Ilhéus, Baía de Todos os Santos, Sergipe Del Rey, Pernambuco, Itamaracá, Paraíba, Rio Grande. Importante salientar que, no *Livro Razão do Estado do Brasil*, não conta as Capitâneas que estavam na região sul da Colônia do Brasil, como São Vicente e Espírito Santo, em decorrência desta Colônia ter sido dividida em dois governos⁹⁶, um do norte sediado na Bahia sob a administrado de D. Diogo de Menezes e Siqueira. Para a repartição do sul que englobava as Capitâneas de São Vicente, Espírito Santo e Rio de Janeiro estava sob a administração do Governador D. Francisco de Sousa⁹⁷. Este sistema de dois governos entrou

⁹⁴ SOUSA, Gabriel Soares de. **Tratado descritivo do Brasil, em 1587**. – 1. Ed. – Rio de Janeiro: Fundação Darcy Ribeiro, 2013.

⁹⁵ FILHA, Maria Berthilde Moura. Livro que dá “Razão do Estado do Brasil” e o povoamento do território brasileiro nos séculos XVI e XVII. **Revista da Faculdade de Letras Ciência e Técnicas do Patrimônio**, Porto, p. 591-613, 2003.

⁹⁶ *Ibid.*, p. 601.

⁹⁷ *Ibid.*, p. 601-602.

em vigor no ano de 1608 e ficou até 1612, quando retomou a modalidade administrativa do Governo Geral para todo o território da colônia do Brasil.

Em relação as características geográficas das Capitâneas que estavam ao norte da colônia do Brasil, mapas foram confeccionados pelo cartógrafo português, João Teixeira Albernaz I, o velho, membro de uma família tradicional e historicamente conhecida em Portugal por sua dedicação a cartografia, pois seu avô, Pêro Fernandes; seu pai, Luís Teixeira; seu tio, Pedro Teixeira; e seu neto, que levou seu nome, João Teixeira Albernaz (II) conhecido como, o Moço, todos foram reconhecidos cartógrafos na península ibérica⁹⁸. Em relação as descrições manuscritas sobre cada uma das Capitâneas Hereditárias, estas foram elaboradas pelo fidalgo português, desconhecido para a bibliografia brasileira, Diogo de Campos Moreno⁹⁹.

Os mapas confeccionados por João Albernaz I, apresentam cartograficamente da parte litorânea para o interior de cada uma daquelas Capitâneas e Diogo Moreno faz as descrições das ‘riquezas’ que havia naquelas possessões, distinguindo as que eram de donatários e reais¹⁰⁰. Em relação a Capitania da Bahia, Albernaz I cartografou o recôncavo baiano e o arquipélago de ilhas na Baía de Todos os Santos. Conforme o mapa 1, podemos observar que Albernaz I expôs toda a região da Capitania Real da Bahia, desde a cidade de Salvador até a Barra de Jaguaribe, limite desta Capitania com a Capitania de Ilhéus.

O importante perceber também no mapa de Albernaz I e nos relatos de Diogo Moreno, que apresentam os sobrenomes dos proprietários dos engenhos estabelecidos na região do recôncavo baiano, no entorno da Baía de Todos os Santos, reforçando ainda mais as informações contidas nos relatos de Gabriel de Sousa. Ademais, ainda sobre este aspecto, podemos refletir a respeito da importância dos instrumentos científicos¹⁰¹, consorciados ao conceito de espaço, enquanto matéria prima suscetível de transformações para constituição de um território, em que envolvem o trabalho e a produção, imbuídos ou realizados no

⁹⁸ CORTESÃO, Jaime. **História do Brasil nos velhos mapas**. Rio de Janeiro: Instituto Rio Branco/Ministério das Relações Exteriores, 1965; STICKEL, Érico J. Siriuba. **Uma pequena bibliografia particular: subsídios para o estudo da iconografia no Brasil**. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2004.

⁹⁹ FILHA, Maria Berthilde Moura. Op. cit. p. 601-602.

¹⁰⁰ Ibid., p. 601-602.

¹⁰¹ GESTEIRA, Heloisa Meireles; VALENTE, Maria Esther Alvarez; VERGARA, Moema de Resende. **Olhar o céu, medir a terra**. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2011.

espaço, por intermédio de ações, como por exemplo, a agricultura¹⁰². Deste modo, compreendemos que o mapa de João Albernaz I, relacionando instrumentos científicos e espaço, para construção cartográfica de lugares, representou a materialização da localização de um lugar primeiramente imaginado e subjetivo, nas crônicas sobre a Capitania da Bahia e da Colônia do Brasil, passível agora para que todos possam visualizá-los e identifica-los.

¹⁰² RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. Tradução de Maria Cecília França. São Paulo: Ática, 1993.

Salientamos a complementação existente entre ambas as fontes – *Tratado Descritivo do Brasil em 1587 e Livro que dá Razão do Estado do Brasil de 1626* – para a análise histórica a respeito do processo de instalação e expansão da indústria açucareira na região do recôncavo da Bahia, até meados do século XVII. Pois, enquanto a crônica de Gabriel de Sousa localiza e descreve os engenhos e seus respectivos proprietários, desde Salvador até a Barra de Jaguaribe, em 1587, o mapa de João Albernaz I, os identifica visualmente, demonstrando onde estavam implantados estes engenhos, traçando, assim, a zona geográfica da área produtora de cana de açúcar no recôncavo baiano. Ademais, o *Livro que dá Razão do Brasil*, atualizou os dados fornecidos por Gabriel de Sousa, pois, enquanto este apontava que haviam 36 (trinta e seis) engenhos, com mais 4 (quatro) que estavam sendo erguidos, em 1626, na descrição de Diogo Moreno, já haviam 50 engenhos implantados e em funcionamento¹⁰³.

Entretanto, este processo de expansão da indústria açucareira na Capitania da Bahia, entre finais do século XVI e início do século XVII, entrou em retração. Dentre outros fatores históricos que influenciaram para aquele processo, além de insuficiência de capitais financeiros para investimento, encontra-se a União Ibérica (1580-1640) e mais incisivamente os conflitos entre Espanha e Holanda, que culminou numa série de invasões holandesas, das quais as ocorridas na Capitania da Bahia. Neste momento, em decorrência de não existir um órgão fiscalização para acompanhar a implantação dos engenhos no Brasil, estimava-se haver nesta Capitania um quantitativo acima de 80 (oitenta) engenhos em funcionamento até finais de meados do século XVII¹⁰⁴.

Com o movimento das invasões holandesas, nas primeiras décadas do século XVII aconteceu uma desestruturação da produção açucareira baiana. Pois, com este evento, dentre outras ações flamencas, houve a queima respectivamente de lavouras de canas e engenhos de açúcar no recôncavo baiano, assaltos a embarcações e furtos de produtos nos trapiches (armazéns) do porto de Salvador, esta série de ocorrências causou intercorrências provocando um desequilíbrio financeiro para a indústria açucareira que perdurou até o início do século XVIII¹⁰⁵. Ainda a este respeito, o número de engenhos incendiados pelos

¹⁰³ MORENO, Diogo de Campos; ALBERNAZ, João Teixeira. **Rezão do Estado do Brasil no Governo do Norte somente asi como o teve dō Diogo de Meneses até o ano de 1612.** [manuscrito]. – [c. 1616]. – [120]f. : il.; 42 cm

¹⁰⁴ SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.

¹⁰⁵ BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim; CAROSO, Carlos; TAVARES, Fátima; PEREIRA, Cláudio (Orgs.).

holandeses no recôncavo baiano pode ter chegado a 57 (cinquenta e sete), entre os anos de 1640 a 1649¹⁰⁶.

Este não foi o único caso que provocou crises na história da economia açucareira baiana. Primeiro, por ser um empreendimento de elevado custo de implantação e funcionamento com divisão complexa dos trabalhos agrícolas - campo e engenho – com utilização de mão de obra especializada, muitas delas com pagamento de salários, para o fabrico do açúcar; despesa com a compra de combustível para as fornalhas – lenha – necessidade de manutenção e substituição de equipamentos nos engenhos; compra e manutenção de animais – bois e cavalos – para os trabalhos no campo e no engenho e a compra e manutenção da mão de obra escrava, etc. a instalação e manutenção de um engenho tornava-se um empreendimento de elevados custos e despesas, que foram financiadas muitas das vezes por credores, principalmente a igreja católica¹⁰⁷. Ademais, esta complexa realidade da indústria açucareira promovia distinção e estabelecia uma hierarquia social entre senhores de engenhos, possuidores dos meios de produção do açúcar, e agricultores de cana, cultivadores desta cultura agrícola, matéria prima para aquela produção, sendo que muitos destes últimos, não dispunham de recursos para aplicar nos altos investimentos financeiros para implementação do engenho de açúcar¹⁰⁸. Segundo, pelas intercorrências eventuais, como guerras, intempéries, sublevações com a mão de obra, concorrências externas, insuficiência de embarcações para o escoamento do produto da fazenda para os trapiches (armazéns) e deste para a Europa, furtos das embarcações em alto mar por corsários, desvalorização e taxação de impostos pela coroa portuguesa e insuficiência de créditos são alguns dos fatores que concorreram para que acontecesse bons e péssimos períodos para o comércio do açúcar¹⁰⁹.

Por conseguinte, após as invasões holandesas, acontecidas do limiar ao meado do século XVII, houve um processo de reorganização e consequente expansão da indústria açucareira na Bahia, e este, foi reiniciado ainda na segunda metade do século XVII. Neste período ainda foi difícil estimar a quantidade de engenhos que foram estabelecidos na Bahia, pois, não havia um órgão responsável por este recenseamento, instrumento de fiscalização

op. cit. passim; FREIRE, Felisbello. op. cit. passim; MATTOSO, Katia M. de Queiros. op. cit. passim; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.

¹⁰⁶ AZEVEDO, Esterzilda Berenstein de. op. cit. passim.

¹⁰⁷ SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.

¹⁰⁸ BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.

¹⁰⁹ Ibid; *ibid*.

que só foi implementado pela coroa portuguesa, mais sistematicamente, entre finais do século XVIII e início do século XIX, em decorrência da expansão vertiginosa da indústria açucareira, não só na Bahia, mais em outras Capitânicas da colônia do Brasil¹¹⁰. Desta maneira, afora os engenhos de fogo morto (que não mais produziam açúcar), e os temporariamente inativos, em detrimento, por exemplo, de débitos, estimam-se que havia no recôncavo baiano, entre finais do século XVII e meados do século XVIII, um total entre 130 e 150 engenhos em pleno funcionamento de produção e um considerável número de escravos sendo desembarcados nesta Capitania para serem explorados nas lavouras de canas e engenhos¹¹¹.

Inclusive, perante este processo de reorganização da indústria açucareira no recôncavo baiano, entre finais do século XVII ao meado do século XVIII, foi escrito um importante livro que descreveu as principais riquezas do Brasil no período colonial (tabaco, mineração de ouro, criação de gado e venda de couro), entre estas riquezas também se encontrava a produção do açúcar. O livro intitulado *Cultura e Opulência do Brasil, por suas drogas e minas*¹¹², de autoria do jesuíta italiano, que viveu no Brasil, em finais do século XVII, André João de Antonil (Pseudônimo de Giovanni Antônio Andreoni), que tentou a sua publicação junto a corte real portuguesa em 1711, expõe todos os elementos constituintes da indústria açucareira, minuciosamente apresentando suas etapas, desde os campos agrícola – lavoura canavieira – ao encaixotamento do açúcar, após o processo de fabricação nos engenhos.

Este livro constitui ainda em importante fonte histórica para compreensão de aspectos sociais, econômicos e políticos que correspondiam a indústria açucareira do período colonial. No entanto, aquele documento, naquela época, por ordens expressas da coroa real portuguesa foi mandado ser queimado, por trazer uma riqueza de detalhes sobre os produtos que estavam em processos de organização e reorganização no Brasil¹¹³. Além do mais, mesmo diante de incentivos a filosofia natural impulsionando ao conhecimento científico e tecnológico em Portugal, durante o governo de D. João V, a coroa portuguesa não estava disposta a aguçar ainda mais a cobiça de franceses, holandeses e ingleses diante das

¹¹⁰ Ibid; ibid.

¹¹¹ ANTONIL, André João. **Cultura e opulência do Brasil, por suas drogas e minas**. Casa de Souza e Comp., 1837; BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.

¹¹² ANTONIL, André João. op. cit. passim.

¹¹³ GIULI, Matteo. A doutrina da economia na concepção escravista de Antonil. Uma leitura de *Cultura e Opulência do Brasil*. **História, Histórias**, Brasília, v. 4, nº. 8, 2016.

potencialidades econômicas da colônia do Brasil em processo de reorganização financeira, então coibiu a publicação do livro de Antonil¹¹⁴. Sendo assim, este livro só foi reimpresso e publicado em 1837, se inserindo na lógica de incentivo a mecanização e reorganização da indústria açucareira, ações governamentais que delinearão o alvorecer do século XIX, como veremos no segundo capítulo.

No momento em que o livro *Cultura e Opulência do Brasil, por suas drogas e minas*, almejou ser publicado, a indústria açucareira do Brasil, mais especificamente da Capitania da Bahia, principal centro de produção brasileiro, estava em movimento de ampliação. Todavia, este processo só ganhou maior realce, como veremos mais à frente, a partir da segunda metade do século XVIII, e foi mais incisivo, entre as duas últimas décadas deste século e as três décadas iniciais do século XIX. Neste espaço temporal um número considerável de engenhos, para a produção de açúcar e áreas para o cultivo de cana, cresceu espantosamente, incentivando, inclusive, a implantação de órgãos responsáveis pelo controle e cobrança de impostos sobre este produto¹¹⁵. E para atender esta expansão houve a intensificação da compra de escravos africanos, principalmente entre 1790 à 1830, e o Bahia voltou a ocupar o *status* de maior produtor mundial de açúcar, lugar este exercido, durante maior parte do século XVIII, por São Domingos.

1.3 – Rebeliões e Concorrências: Impactos para o Acanhamento, Expansão e Retração da Indústria Açucareira Baiana (1790-1860).

O movimento expansivo da zona de cultivo de cana e conseqüente aumento dos números de engenhos de açúcar não foi singular e nem inerentemente à Capitania da Bahia. Pois, em início do século XVIII, o Brasil já havia perdido o *status* de principal exportador mundial de açúcar para as colônias inglesas, francesas e holandesas, no arquipélago do mar do Caribe, nas Antilhas, em decorrência justamente da implantação e expansão da área produtiva também naquela região¹¹⁶. Deste modo, as ilhas antilhanas como Barbados, Jamaica, Martinica e principalmente São Domingos (Haiti), assim como, o Brasil, estavam num processo de expansão de suas zonas açucareiras, comprando vertiginosamente centenas

¹¹⁴ PEREIRA, Rodrigo Osório. op. cit. passim.

¹¹⁵ BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim.

¹¹⁶ BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.

de milhares de cativos africanos para serem explorados em suas *plantations*¹¹⁷, aumentando consideravelmente a quantidade dos produtos originários de seus cultivos agrícolas, a exemplo a cana de açúcar, sendo comercializados para com suas metrópoles.

Com isso, o processo de expansão da indústria açucareira na primeira metade do século XVIII, foi acanhado, diante de intensas instabilidades financeiras, que marcou o período de finais do século XVI ao início da segunda metade do século XVIII, provocando altos e baixos, quedas e ascensões no valor comercial do açúcar, principalmente com a concorrência das Antilhas, tendo seu principal expoente a colônia francesa de São Domingos (Haiti), a zona açucareira baiana só poderia crescer de forma contida, neste momento¹¹⁸. Inclusive, a própria ascensão das Antilhas, nesta época, como principal zona açucareira, composta por colônias de países como Inglaterra, Holanda e França provocou consequências importantes na indústria açucareira do Brasil, em seu principal expoente, a Capitania da Bahia, que deixou de ocupar o papel de principal exportador de açúcar para Europa, que passou a comercializar o produto que vinha justamente de algumas de suas colônias nas Antilhas.

Todavia, o intenso movimento de interiorização no recôncavo baiano, com a determinação da coroa portuguesa para que se implantasse vilas, freguesias e aumento gradativo do número de povoados, promoveu a abertura de novas áreas de plantio de cana e implantação de novos engenhos, estabelecidos às margens de rios, como o Paraguaçu e Sergipe¹¹⁹, influenciando diretamente na reorganização e organização da indústria açucareira baiana, principiado entre finais do século XVII e início do século XVIII. Este processo teve o fôlego aumentado, partir da segunda metade do século XVIII, onde as antigas áreas açucareiras, como Salvador (nas freguesias de Pirajá, Cotegipe, Paripe, Matoim, Santa da Ilha de Maré e Passé); São Francisco do Conde, vila criada em 1698 e Santo Amaro, vila criada em 1727, promoveram expansões das suas zonas de cultivo de cana e consequentemente estabeleceram novos engenhos para a produção do açúcar, concentrando

¹¹⁷ BLACKBUN, Robin. Porque segunda escravidão? (Tradução de Ângela Freitas). In.: MARQUESE, Rafael; SALLES, Ricardo. (orgs). **Escravidão e capitalismo histórico no século XIX**: Brasil, Cuba e Estados Unidos. 1ª ed. – Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2016.

¹¹⁸ BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim.

¹¹⁹ AZEVEDO, Esterzilda Berenstein de. op. cit. passim; BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim; MATTOSO, Katia M. de Queiros. op. cit. passim; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.

em finais daquele século XVIII, aproximadamente 90% dos engenhos em atividade de produção açucareira na Bahia instalados nesta região¹²⁰.

Inclusive, adentraram também nesta lógica de expansão zonas historicamente produtoras de outras culturas e atividades agrícolas, como respectivamente a farinha de mandioca, fumo e criadoras de gado. Assim, zonas pecuaristas, fumageiras e algodozeiras como Inhambupe, Alagoinhas e Itapicuru, ao norte do recôncavo baiano, divisa com a Capitania e depois Província de Sergipe, também englobaram as áreas para plantio da cana e produção do açúcar na Bahia¹²¹. Em Maragogipe, vila implantada em 1724 e erigida à condição de cidade em 1850¹²² e na primeira vila do recôncavo baiano, Jaguaripe, estabelecida em 1697¹²³, no seu antigo povoado, depois freguesia, que após inúmeros conflitos por questões econômicas, foi erigida respectivamente à condição de vila em 1753 e depois cidade de Nazaré, em 1849¹²⁴, ambas cidades, situadas no recôncavo baiano sul, representações do fumo e mandioca, que também passaram a englobar o processo de expansão da produção açucareira entre finais do século XVIII e início do XIX. Por sua vez, Cachoeira, vila criada, em 1698, localizada as margens do rio Paraguaçu, historicamente também produtora de fumo, na maioria de seu território¹²⁵, teve na freguesia de Santiago do Iguape, uma das principais representações dos polos centrais do açúcar no recôncavo baiano, com a instalação de dezenas de engenhos¹²⁶.

Diante deste contexto de ampliação do espaço geográfico da área produtiva do açúcar na Capitania da Bahia, ressaltamos a representatividade alcançadas pelas vilas e depois cidades respectivamente de São Francisco do Conde, com as freguesias de São Gonçalo da vila de São Francisco, Catú, São Sebastião do Passé, Monte e Socorro; Santo Amaro com as freguesias de Nossa Senhora da Purificação, Nossa Senhora do Rosário, Rio

¹²⁰ BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim.

¹²¹ Ibid., passim.

¹²² FARIAS, Terezinha Flôr de Jesus. **Maragogipe - da villa de São Bartholomeu à “cidade histórica” (entre o “colonial” e o “moderno”)**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2010.

¹²³ NUNES, Antonieta d’Aguiar. “Centenário de elevação da primeira vila do Recôncavo baiano (Jaguaripe) a cidade.” In: **Revista do Instituto Geográfico e Histórico da Bahia**, Salvador, v. 95, 2000, pp. 153-196.

¹²⁴ JUNIOR, Wellington Castellucci. Entre veredas e arrabaldes: histórias de escravos e forros na comarca de Nazaré Bahia, 1830-1850. *História & Perspectivas*, Uberlândia (39): 261-304, jul.dez.2008. NUNES, Antonieta D’Aguiar. Op. cit. passim.

¹²⁵ SANTOS, Edmar Ferreira. **Sambas, batuques e candomblés em Cachoeira-Ba: a construção ideológica da cidade do feitiço**. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa Multidisciplinar de Pós-Graduação em Estudos Étnicos e Africanos do Centro de Estudos Afro-Orientais (FFCH/UFBA). Bahia – Salvador, 2007.

¹²⁶ BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim.

Fundo e Bom Jardim; Cachoeira, em seu distrito de Santiago do Iguape, ao tornarem-se o âmago de maior concentração da produção açucareira na Bahia¹²⁷. Uma área geográfica extensa territorialmente, no coração do recôncavo baiano, conforme o mapa 2, que englobavam fatores naturais importantes (clima, solo, rios), favoráveis para a instalação do complexo açucareiro da Bahia, predominando hegemonicamente, como principal zona até meados do século XIX.

¹²⁷ AZEVEDO, Esterzilda Berenstein de. op. cit. passim; BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim; MATTOSO, Katia M. de Queiros. op. cit. passim; OLIVEIRA, Waldir Freitas. op. cit. passim; PEREIRA, Rodrigo Osório. op. cit. passim; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.



Mapa 2: Municípios e freguesias do recôncavo baiano, em meados do século XIX. **Fonte:** Barickman, B. **Um contraponto baiano.** p. 40, 2003.

Contudo, até as décadas de 1780, este movimento de expansão da indústria açucareira na Capitania da Bahia, ainda assim foi acanhado. Porém, compreendemos que a partir de uma combinação de fatores históricos, acontecidos, principalmente entre as décadas finais do século XVIII e início do século XIX, influenciaram e contribuíram para impulsionar e alavancar a produção açucareira, não só da Bahia, mas também de outras áreas, que se estabeleceram, como Rio de Janeiro, e restabeleceram, como Pernambuco.

Na Bahia, o *boom* da valorização do açúcar, em nível internacional, acontecidos em decorrência de fatores históricos entre finais do século XVIII e início do século XIX, como mencionamos, provocou um avassalador aceleração do processo de expansão da zona açucareira, que estava timidamente em trânsito, na primeira metade do século XVIII, tomando como polo de irradiação e propagação o recôncavo baiano. Assim, em início do século XIX, havia fazendas de canas e engenhos de açúcar, com acentuado comércio de escravos africanos, distribuídos ao norte, oeste, sudoeste e sul, ou seja, em quase todo o litoral e na adjacente zona interiorana do recôncavo da Bahia, promovendo em seu conjunto uma elevada safra para exportação, influenciando na elevação dos preços de comercialização do açúcar no mercado internacional¹²⁸.

Este movimento provocou transformações profundas no âmbito territorial, natural, social, político, econômico e cultural no recôncavo baiano. Em relação aos fatores territoriais pode-se afirmar que “enquanto no final do século XVIII a produção de açúcar estivera concentrada numa área relativamente pequena ao longo da margem norte da baía, oito décadas depois era possível encontrar engenhos em freguesias de toda a região”¹²⁹. Inclusive, mesmo com todo o processo histórico de desmatamento da mata atlântica, para a implantação dos cultivos agrícolas de exportação – café, açúcar, fumo – e de subsistência – a mandioca – o que gerou intensos conflitos entre senhores de engenho e lavradores com a administração real da Capitania da Bahia, nas primeiras décadas do século XIX ainda havia área intocadas por estas atividades agrícolas e possíveis para expansão¹³⁰.

¹²⁸ BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.

¹²⁹ BARICKMAN, Bert J. op. cit., p. 82.

¹³⁰ Ibid, passim; DIAS, Marcelo Henrique. op. cit. passim; PEREIRA, Rodrigo Osório. op. cit. passim.

Uma bibliografia, sobre História da Bahia¹³¹, corrobora que o fenômeno da expansão da produção açucareira na Bahia, compreendido no espaço temporal de finais do século XVIII as primeiras décadas do século XIX, se associa a alguns fatores históricos, dos quais, ganha maior realce o conflito em São Domingos (Haiti), em 1776 e os processos de pró-independência acontecidos na América do Norte e que provocou impactos em quase todo o continente americano. Ressaltamos que neste momento estava em curso as ações governamentais portuguesa de caráter iluminista inicialmente implementadas pelas reformas do Ministro dos Negócios Estrangeiros de Portugal Sebastião José de Carvalho e Melo, Conde de Oeiras e depois Marquês de Pombal no espaço temporal de 1750 a 1777, período que esteve compondo a administração portuguesa. A política de revitalização empreendida pelo Marquês de Pombal estava calcada na organização e reorganização do comércio das culturas agrícolas de exportação, principalmente o açúcar e o fumo; incentivo educacional, com viés de formação e preparo técnico-científico (naturalistas), gestores e administradores; incentivo as ciências naturais com apoio a expedições de viajantes naturalistas; incentivo à diversificação da agricultura; aprimoramentos das produções; centralização do poder; restabelecimento e manutenção dos diálogos entre Portugal e Inglaterra; ajuste no sistema de arrecadação de impostos, dentre outras ações¹³².

No entanto, estas políticas governamentais não ganharam amplitude, naquele espaço temporal, devido a situação internacional em que se encontrava economia, e as medidas de Marquês de Pombal pouco solucionou os problemas econômicos enfrentados pelo Brasil e Portugal¹³³. Contudo, as sementes plantadas pelo Marquês de Pombal foram colhidas por seu sucessor Dom Rodrigo de Sousa Coutinho perante um momento e contexto histórico de amplitude internacional da economia de exportação que favorecia o Brasil, em especial a cultura agrícola da cana e a produção do açúcar. Inscritas nesta realidade histórica, aconteceu uma intensificação da política de revitalização econômica, encabeçadas por parte de Rodrigo de Sousa Coutinho, principalmente no espaço temporal de 1796 a 1801, quando esteve à frente da administração Secretaria de Marinha e

¹³¹ BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim; MATTOSO, Katia M. de Queiros. op. cit. passim; OLIVEIRA, Waldir Freitas. op. cit. passim; PEREIRA, Rodrigo Osório. op. cit. passim; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.

¹³² BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim; PEREIRA, Rodrigo Osório. op. cit. passim; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.

¹³³ SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.

Domínios Ultramarinos. A continuação da política de Sousa Coutinho consistiu e esteve pautada nos princípios científicos da Botânica, com promoção, incentivo e manutenção da diversificação de culturas agrícolas; expedições naturalistas, com elaboração de memórias e relatórios dos lugares visitados; incentivo a pesquisa científica, por meio das aclimações e transferências de espécimes vegetais realizadas em espaços institucionais, como os jardins botânicos¹³⁴.

Ressaltamos ainda que entre as décadas finais do século XVIII e início do século XIX, no contexto das reorganizações das relações economia e política, dirigidas por Rodrigo de Sousa Coutinho, a Bahia tornou-se um espaço privilegiado e uma região de referência nas práticas e estudos botânicos da colônia¹³⁵. Deste modo, com uma dinâmica interna de usos dos recursos naturais em constante diálogos com a coroa portuguesa, fomentaram aquele princípio científico, calcado nos direcionamentos administrativos desta Capitania, nas expedições naturalistas realizadas por baianos catalogando, observando, experimentando e promovendo aclimações no espaço institucional colonial ainda insuficientemente trabalhado na pesquisa histórica, o Jardim Botânico da Bahia, este, foi um empreendimento de materialização de uma política botânica na Bahia¹³⁶. Com isso, pode-se afirmar que a Bahia foi “um centro catalisador da botânica imperial nas últimas décadas dos setecentos”¹³⁷.

Diante deste contexto histórico, é importante salientar e não perder de vista que as transformações e os levantes nacionalistas acontecidos entre finais do século XVIII e nas primeiras quatro décadas do século XIX, se inscrevem no momento de demarcação histórica apresentada por Eric Hobsbawm como a ‘Era das revoluções’, tomando como fenômenos históricos irradiadores e propagadores de princípios com amplo alcance a Revolução Francesa e a Revolução Industrial inglesa¹³⁸. No intuito de ampliarmos as interpretações históricas e expandir as explicações a respeito da ascensão e depois

¹³⁴ DEAN, W. A Botânica e a política imperial: introdução e adaptação de plantas no Brasil Colonial e Imperial. Conferência realizada no Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, 21 jun.1989. In: **Estudos Avançados**, São Paulo, IEA/USP, junho 2001, 96 p.(Coleção Documentos, Série Ciências Humanas-História, n. 17); DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. op. cit. passim; PEREIRA, Rodrigo Osório. op. cit. passim.

¹³⁵ PEREIRA, Rodrigo Osório. op. cit. passim.

¹³⁶ Ibid., passim.

¹³⁷ Ibid., p. 89.

¹³⁸ HOBBSAWM, Eric J. **A era das revoluções**. – São Paulo: Editora Paz e Terra, 2010.

declínio da produção açucareira baiana, inscrito naquele espaço temporal, fizemos uso do conceito de segunda escravidão.

O conceito segunda escravidão, denominado pelo historiador norte americano Dale Tomich em 1988, vem sendo recorrentemente trabalhado, em pesquisas históricas de caráter coletivo e individual, desde finais do século XX, por historiadores brasileiros, norte-americanos, cubanos e europeus, numa perspectiva abrangente, para uma análise profunda e consequente revisão da historiografia que aborda sobre os desdobramentos da escravidão negra nas Américas durante o século XIX, em seus aspectos econômicos, sociais e de relações de trabalho escravo naquele século¹³⁹. Este conceito contrapõe uma visão historiográfica que apontou que a escravidão, com o advento da revolução industrial e do capitalismo; a emergência de regimes políticos modernos, pautados em ideologias liberais, tenha se encaminhado para a extinção ou fracasso¹⁴⁰. Contrário aquela visão, o conceito de segunda escravidão evidencia que estes acontecimentos históricos, de amplitude mundial, que ocorreram entre finais do século XVIII e início do século XIX, resultados de tenções anteriores a este espaço temporal, ocasionaram transformações e reorganizações respectivamente nas relações administrativas entre colônia e metrópole, que tiveram como foco direto a questão da utilização da mão de obra escrava para o trabalho agrícola, tanto nas zonas escravistas coloniais, situadas no Oceano Atlântico, assim como, nas metrópoles europeias¹⁴¹.

Assim, de acordo com o conceito de segunda escravidão, os acontecimentos históricos, inscritos na virada do século XVIII para o XIX, não representaram o fim da escravidão, mas ao contrário, intensificaram e difundiram ainda mais a utilização da mão de obra escrava na primeira metade do oitocentos. Pois, os ecos daqueles acontecimentos históricos, provocaram efeitos, como determinaram o declínio da escravidão em regiões

¹³⁹ BLACKBUN, Robin. Porque segunda escravidão? (Tradução de Ângela Freitas). In.: MARQUESE, Rafael; SALLES, Ricardo. (orgs). **Escravidão e capitalismo histórico no século XIX: Brasil, Cuba e Estados Unidos**. 1ª ed. – Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2016; MARQUESE, Rafael; SALLES, Ricardo. (orgs). **Escravidão e capitalismo histórico no século XIX: Brasil, Cuba e Estados Unidos**. 1ª ed. – Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2016; TOMICH, Dale. *Through the Prism of Slavery: Labor, Capital, and World Economy*. Boulder: **Rowman & Littlefield**, 2004; TOMICH, Dale; ZEUSKE, Michael. Introduction, the Second Slavery: Mass Slavery, World-Economy, and Comparative Microhistories. **Review (Fernand Braudel Center)**, v. 31, n. 2, p. 91-100, 2008; TOMICH, Dale. A escravidão no capitalismo histórico: rumo a uma história teórica da segunda escravidão. Tradução de Angélica Freitas. In.: MARQUESE, Rafael; SALLES, Ricardo. (orgs). **Escravidão e capitalismo histórico no século XIX: Brasil, Cuba e Estados Unidos**. 1ª ed. – Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2016.

¹⁴⁰ BLACKBUN, Robin. op. cit. passim; TOMICH, Dale; ZEUSKE, Michael. op. cit. passim.

¹⁴¹ Ibid., passim; Ibid., passim.

onde esta estava presente firmemente, em outras áreas atuou promovendo uma expansão de cultura agrícolas e conseqüente utilização da mão de obra escrava, sobretudo em outras zonas agrícolas que estavam em processo consolidação¹⁴².

Deste modo, as revoltas acontecidas na colônia francesa, no mar do Caribe, São Domingos (Haiti), principiada em 1776 e agravada entre os anos de 1791 a 1803, que culminou na desorganização da produção açucareira desta principal zona de exportação mundial deste produto; a eclosão da guerra de Independência Americana entre os anos de 1776 a 1783, que desafiou o poder imperial britânico, buscando estimular o livre-comércio; a Revolução Francesa, entre os anos de 1792 a 1815; a Revolução Industrial; e os conflitos de pró-independência da América Latina, entre os anos de 1814 a 1820, ocasionaram impactos profundos para organização de novas *comodites* e reorganização de antigas áreas de produção agrícola no litoral do Oceano Atlântico¹⁴³. Estes acontecimentos históricos se inscrevem no âmbito de questões econômicas, políticas, sociais e industriais e promoveram impactos diretos no processo de expansão e depois declínio da economia açucareira na Bahia.

Enquanto aspectos econômicos, inscrevem-se a expansão da zona produtora de café, na região sudeste do Brasil, aparecendo no cenário internacional como principal produtor, escoando esta produção para a Europa e América do Norte. Também faz parte deste processo a queda da produção açucareira, a partir de finais dos anos de 1820, em algumas colônias atlânticas, a exemplo, do Brasil, mais especificamente o nordeste brasileiro, na Província da Bahia. Ainda associado a produção do açúcar, tem-se a elevação desta produção em outras colônias, exemplo de Cuba, que por meio do processo tecnológico e científico, utilizando-se da ferrovia, usina a vapor, conseguiu dobrar a sua produção no período de 10 anos e melhorou a qualidade deste produto o que influenciou nos preços no mercado internacional. Ademais o sul dos Estados Unidos apareceu como principal produtor de algodão para o mercado internacional em processo de industrialização.

Concernente aos aspectos políticos encontra-se a independência dos Estados Unidos da América, que, de acordo com Tomich, desorganizou o império colonial norte

¹⁴² Ibid., passim; Ibid., passim.

¹⁴³ Ibid., passim; Ibid., passim.

americano da Grã-Bretanha e teve influência também nas zonas de plantio do Caribe. Para além deste aspecto, este país tornou-se concorrente da Grã-Bretanha. Associado a este momento tem-se a independência do Brasil, que criou um espaço de oportunidades políticas e econômicas, com a formação da classe senhorial do café na região do Rio de Janeiro. Em relação aos aspectos sociais, a escravidão moderna teve de se relacionar com as políticas e os movimentos abolicionistas, que impulsionaram as regiões escravocratas a reorganizarem suas relações de trabalho e economia. Inclusive, os esforços da Grã-Bretanha em abolir o tráfico de escravos, não surtiu muito efeito até a segunda metade do século XIX, pois, o contrabando continuou até os anos de 1870, sendo, inclusive, um dos motores para o desenvolvimento das novas áreas produtoras de gêneros agrícolas para a comercialização em nível internacional, como Brasil e Cuba¹⁴⁴.

Mas, qual a relação do conceito de Segunda Escravidão com a zona tradicional açucareira da Bahia? Como evidenciamos anteriormente, houve uma expansão vertiginosa de número de engenhos de açúcar e áreas de plantio de cana na Bahia, principalmente após os levantes de São Domingos, décadas finais do século XVIII. Tanto no recôncavo baiano, assim como, no seu entorno, aconteceu um processo de interiorização da zona respectivamente de cultivo de cana e produção do açúcar. Deste modo, entre os anos de 1790 a 1873 foram implantados exclusivamente na Bahia, sem contabilizar os engenhos e a expansão também ocorrida na Capitania de Sergipe Del Rey, quando esta pertencia a Capitania da Bahia e depois Província autônoma de Sergipe, em 1824, 892 engenhos de cana de açúcar¹⁴⁵.

Em conformidade com os dados apresentados por Bert Barickman¹⁴⁶ haviam na Bahia, entre as décadas de 1790 algo entorno de 260 engenhos de açúcar. Este número se elevou vertiginosamente devido ao movimento de expansão, influenciado por aqueles acontecimentos históricos, inscritos no conceito de segunda escravidão. Ressaltamos que São Domingos, antes da eclosão dos conflitos, além do açúcar, produzia café, anil, cacau, algodão, dentre outros gêneros agrícolas, no entanto, com o conflito entre escravidão e independência, esta produção caiu vertiginosamente, desestruturou o sistema econômico daquela ilha, situação que perdurou até 31 de dezembro de 1803, quando foi lida a

¹⁴⁴ TOMICH, Dale. *Through the Prism of Slavery: Labor, Capital, and World Economy*. Boulder: **Rowman & Littlefield**, 2004.

¹⁴⁵ BARICKMAN, Bert J. *op. cit.*, *passim*.

¹⁴⁶ *Ibid.*, p. 71-82.

Declaração de Independência Definitiva e a nova nação recebeu a denominação indígena de Haiti¹⁴⁷.

Perante esta conjuntura internacional favorável, viabilizada principalmente pela desorganização da zona açucareira do Haiti, novos caminhos e possibilidades se abriram, para a comercialização do açúcar em nível internacional, para a Bahia estimulou a ampliação da produção. Assim, matriculou-se na Bahia, entre os anos de 1807 (quando órgãos de fiscalização começaram a recensear estes estabelecimentos, política esta que esteve em exercício até 1842), aos anos de 1874, um total de 525 novos engenhos para a produção de açúcar, que somados aos existentes em finais do século XVIII, contabilizaram um total de 892 engenhos¹⁴⁸. A concentração maior destes engenhos de açúcar estava no recôncavo baiano, perfazendo um total de 635, no ano de 1874¹⁴⁹. Deste total, existiam nas intermediações de Salvador e no âmagô da produção açucareira do recôncavo baiano – São Francisco do Conde, Santo Amaro e Cachoeira, até o ano de 1874, 320 engenhos para a produção de açúcar¹⁵⁰.

Estes dados numéricos deixam transparecer uma realidade a respeito da produção açucareira baiana, no espaço temporal de 1790 a primeira metade do século XIX, que a evidencia um processo ascendente e constante de crescimento. Porém, ao realizarmos uma análise no interior destes dados, associado com o conceito de segunda escravidão, percebemos que esta ascensão foi marcada por dois momentos distintos. Ou seja, os dados numéricos e o conceito de segunda escravidão, nos possibilitou observar e encontrar informações importantes que nos auxiliam a compreender e explicar, tanto a elevação, assim como, o declínio e a conseqüente perda da representação e *status* da Bahia, como principal exportador de açúcar no mercado internacional, fatos inscritos naquele espaço temporal. Deste modo, ressaltamos que existe no espaço temporal, depreendido entre finais do século XVIII ao meado do século XIX, dois momentos distintos que marcam o processo histórico da produção açucareira baiana.

Ademais, tanto os dados numéricos sobre a quantidade de engenhos e os elementos que integram sua expansão, associados como o conceito de segunda

¹⁴⁷ GORENDER, Jacob. O épico e o trágico na história do Haiti. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 18, n. 50, Abril de 2004.

¹⁴⁸ BARICKMAN, Bert J. op. cit. loc. cit.

¹⁴⁹ Ibid., passim.

¹⁵⁰ Ibid., passim.

escravidão, auxiliam a explicar e dissociar da história econômica do Brasil, os latentes princípios de ciclos econômicos¹⁵¹, que evidenciam o declínio do açúcar e ascensão do café durante a primeira metade do século XIX, como processo histórico natural da economia. Salientamos que o açúcar baiano perdeu o *status* de principal produto brasileiro de comercialização internacional, porém, não deixou de estar presente nesta lógica comercial durante todo o século XIX, com a participação e fortalecimento de antigas áreas como Pernambuco, e abertura de outras zonas açucareiras, como Rio de Janeiro e São Paulo. Inclusive, ressaltamos que desde a coroa portuguesa e depois, com a implantação do Governo Imperial, estabelecido definitivamente após o processo de independência da Bahia, em 1823, em todo o século XIX, estimulou e colocou em exercício medidas para elevação e restituição do açúcar, para que este voltasse a integrar e ocupar o *status* perdido e fosse mais um pilar de sustentação financeira do Brasil, assim como, o café¹⁵², como veremos no segundo capítulo.

Em relação aos estágios da produção açucareira baiana, entre os anos de 1790 a 1860, salientamos que há, um primeiro momento, marcado pela constante ascensão desta indústria iniciada entre as décadas de 1790 e acentuada, mais fortemente, principalmente entre os anos de 1821 a 1834. Para este período, dentre outros fatores históricos, compreendemos que influenciaram diretamente para esta expansão, a ampliação dos ideais liberais, que no Brasil culminou com a abertura dos portos em 1808, quando da recém-chegada da corte real portuguesa neste país e a queda de São Domingos, na Antilhas, enquanto principal centro exportador mundial de açúcar de cana para o mercado europeu. Assim, do alvorecer do século XIX a 1834 existia na Bahia 583 engenhos, uma média de construção de 17 engenhos por ano¹⁵³.

¹⁵¹ FURTADO, Celso. op. cit., passim; PRADO JUNIOR, Caio. op. cit., passim.

¹⁵² ARAÚJO, Nilton de Almeida. **Pioneirismo e Hegemonia: A construção da agronomia como campo científico na Bahia (1832-1911)**. Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal Fluminense, Niterói- RJ, 2010; BARICKMAN, Bert J. op. cit., passim; BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. **Marcado pela própria natureza: o Imperial Instituto Fluminense de Agricultura e as ciências agrícolas – 1860 a 1891**. Tese Apresentada ao Instituto de Geociências ao Programa de Pós-Graduação em Ensino e História de Ciências da Terra da Universidade Estadual de Campinas, 2011; CAPILÉ, Bruno. **A mais santa das causas: a Revista agrícola do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura (1869-1891)**. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências das Técnicas e Epistemologia, do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro. RJ, 2010; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. op. cit., passim; OLIVEIRA, Waldir Freitas. op. cit., passim; PEREIRA, Rodrigo Osório. op. cit., passim; TOURINHO, Antonieta de Campos. **O Imperial Instituto Bahiano de Agricultura - A instrução agrícola e a crise da economia açucareira na Segunda metade do século XIX**. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, UFBA, 1982.

¹⁵³ BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim.

Neste período ocorreu uma elevação em quantidade da produção do açúcar para a exportação e, inclusive, ao contrário do que se pensa os conflitos pró-independência do Brasil, com impactos importantes na Bahia (1822-1823), não promoveram consequências diretas neste movimento expansivo¹⁵⁴. Ainda neste momento, aconteceu uma acentuada entrada, ilegal, de escravos africanos¹⁵⁵, que estavam em processo de supervalorização, em decorrência das políticas abolicionistas da Inglaterra proibindo e coibindo o tráfico oceânico desta mão de obra¹⁵⁶, para serem explorados nas fazendas e engenhos de zonas coloniais. Inclusive, aconteceu casos de proprietários de engenhos, no âmago da produção açucareira baiana, por exemplo, em Cachoeira, no distrito de Santiago do Iguape, que elevaram seu plantel em mais de 400%¹⁵⁷. Além disso, no objetivo de “dar continuidade ao comércio ilegal e fugir da fiscalização marítima britânica, a atividade passou por adaptações: os grandes navios foram substituídos por embarcações de menor porte e novas rotas foram implementadas”¹⁵⁸.

Dentre estas, os portos de desembarques foram redirecionados das principais cidades e centros para regiões mais afastadas que pudessem oferecer a estrutura para a realização do desembarque e para a adaptação dos escravizados, ao mesmo tempo em que possibilitassem, em seguida, a redistribuição dos africanos ilegalmente escravizados para seu destino final¹⁵⁹.

Na Bahia, principalmente após 1831, o porto de desembarque foi deslocado de Salvador, para outras regiões da baía de Todos os Santos e no seu entorno. Sem desconsiderar o desembarque ilegal de escravos em outras localidades da Capitania da Bahia, esta aconteceu, mais amplamente, nas regiões que compunham o entorno do litoral mais afastado de Salvador, a fim de fugir das fiscalizações, assim, a parte do sul, daquela Capitania, tornou-se um dos pontos de entrada de escravos, por exemplo, em Porto Seguro e Taipu¹⁶⁰.

¹⁵⁴ Ibid. loc. cit.

¹⁵⁵ SANTOS, Silvana Andrade. **Nos terrenos arenosos e no infame comércio:** os desdobramentos do fim do tráfico transatlântico na vila de Valença (Bahia, 1831 – 1866). Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, 2016, p. 27; Cf., banco de dados do tráfico transatlântico disponível <http://www.slavevoyages.org/education/web-resources> acesso em 03 de dezembro de 2018.

¹⁵⁶ SANTOS, Silvana Andrade. op. cit. passim.

¹⁵⁷ BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.

¹⁵⁸ SANTOS, Silvana Andrade. op. cit., p. 28.

¹⁵⁹ Ibid., p. 28.

¹⁶⁰ Ibid., p. 16.

Por outro lado, há um segundo momento desta história, demarcado a partir de 1835, que expõe o processo contínuo de retração da produção açucareira baiana. Pois, a partir deste momento, começou uma constante diminuição dos números das matrículas de novos engenhos, em uma média de 50%, e que se acentuou, de maneira vertiginosa e decrescentemente, entre os anos de 1855 a 1874¹⁶¹. Assim, de 1839 a 1854 aconteceu a inscrição de 136 engenhos, uma média de 9 construções por ano, bem abaixo do quantitativo matriculado, no primeiro momento, antes de 1835¹⁶².

De 1859 a 1874 houve a inscrição de 63 novos engenhos na Bahia, numa média de 4 construções por ano¹⁶³. Ainda neste período o comércio transoceânico de escravos continuava, mas havia diminuído acentuadamente¹⁶⁴, principalmente com a instituição da lei de 1850, que proibia o tráfico no Brasil e a Bahia não mais importou esta mão de obra, como o primeiro momento abordado acima¹⁶⁵. Ademais, a Bahia, diante das políticas abolicionistas encabeçadas pela Inglaterra, principalmente com a proibição do tráfico transoceânico, entre 1850 e 1851, passou a comercializar seus escravos, numa transação interprovincial, com a zona cafeeira do Sudeste – Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais - em processo contínuo de expansão¹⁶⁶.

Para este segundo período, precisamos de uma análise profunda de conjuntura para melhor compreendê-lo, encaminhamento que foge ao escopo de nossa pesquisa. Pois, inúmeros fatores históricos são contribuintes, impactaram e explicam esta desaceleração e conseqüente declínio da produção açucareira baiana, principalmente a partir das décadas de 1840. Todavia, compreendemos também que, muitos destes fatores faziam parte da agenda de condicionantes que promoviam instabilidades na economia açucareira, desde período colonial, não eram novos para os agentes entretidos com a indústria açucareira.

¹⁶¹ BARICKMAN, Bert J. op. cit. loc. cit.

¹⁶² Ibid., passim.

¹⁶³ Ibid., passim.

¹⁶⁴ SANTOS, Silvana Andrade. op. cit. p. 27; Cf., o banco de dados do tráfico transatlântico disponível <http://www.slavevoyages.org/education/web-resources> acesso em 03 de dezembro de 2018.

¹⁶⁵ BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim; SANTOS, Silvana Andrade. op. cit. passim; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit. passim.

¹⁶⁶ BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim.

Assim, dentre estes fatores encontram-se os levantes sociais, como as revoltas escravas¹⁶⁷, assim como, a ressaca da guerra de independência da Bahia e do Brasil, entre os anos de 1822 e 1823, ocorridas no período onde aconteceu maior número de inscrição de engenhos novos na Bahia, mas que teve seus reflexos posteriores. Neste contexto, evidenciamos a abdicação de D. Pedro I e a implantação do tumultuado período regencial, marcado por uma atmosfera política e social conflituosa com a ocorrência de levantes e revoltas internas, imprimiam consequências para a comercialização do açúcar. Outrossim, além dos levantes sociais e guerras políticas, que marcaram este período, as ações abolicionistas encabeçadas pela Inglaterra e aderidas pelos brasileiros, também se inscrevem neste amplo leque de condicionantes influenciadores para o agravamento da crise açucareira baiana durante a primeira metade do século XIX¹⁶⁸.

Ademais, além daqueles fatores, as intempéries, principalmente com as fortes estiagens, períodos de severas secas, ao longo do século XIX, provocaram problemas de escassez e carestia de alimentos, movimentos migratórios, prejuízos nas lavouras e queda na comercialização de produtos agrícolas, dentre os quais o açúcar. A estiagem dizimava plantações de canas de açúcar e provocava a insuficiência de abastecimento de gêneros alimentícios, como carne que vinha do sertão e a farinha de mandioca proveniente do recôncavo sul, causando mortalidades, principalmente no plantel dos escravos, fatores desestimulantes e condicionantes também para o declínio da economia açucareira¹⁶⁹.

Associado aos fatores intempéries, compreendemos que as epidemias humanas também se inscrevem no arcabouço dos elementos que contribuíram e provocaram consequências profundas para o agravamento da crise da produção açucareira baiana, influenciando também para seu declínio. As moléstias que acometiam seres humanos, como por exemplo, a epidemia da cólera morbus, acontecida na Capitania da Bahia, entre os anos de 1855 e 1856, período em que a crise açucareira estava bem acentuada¹⁷⁰, provocou crises de abastecimento severa e promoveu um levado índice de mortalidade,

¹⁶⁷ REIS, João José. Recôncavo Rebelde: Revoltas escravas nos engenhos baianos. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/3589/1/afroasia_n15_p100.pdf acesso em 03 de dezembro de 2018.

¹⁶⁸ TOURINHO, Antonieta de Campos. op. cit. passim.

¹⁶⁹ GONÇALVES, Graciela Rodrigues. **As secas na Bahia do século XIX**. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal da Bahia. – Salvador, 2000.

¹⁷⁰ BARICKMAN, Bert J. op. cit. passim.

em seu maior quantitativo de escravos, principalmente no recôncavo baiano e na cidade de Salvador¹⁷¹.

A cólera morbus era uma enfermidade, ainda desconhecida para ciência médica daquela época, passou a ser objeto de investigação mais sistemática a partir da segunda metade do século XIX, com o processo de institucionalização da teoria dos micróbios¹⁷². Na Capitania da Bahia, esta moléstia matou, indiscriminadamente, milhares de pessoas, das mais diversas posições sociais (médicos, comerciantes, senhores de engenhos, lavradores de cana, vaqueiros¹⁷³, e principalmente escravos) entre os anos de 1855 e 1856¹⁷⁴. A doença grassou mais fortemente na zona açucareira do recôncavo baiano, dizimando milhares de pessoas, em sua excessiva maioria escravos, que viviam em situações degradantes, promovendo, com isso, uma desorganização na lógica comercial baiana e no comércio de exportação do açúcar, entre os anos de 1855 e 1856, ficou bastante prejudicado¹⁷⁵.

Contudo, compreendemos também que, a ascensão das Antilhas, por intermédio da ilha de Cuba, retomando o *status* de principal exportador mundial de açúcar, nas décadas iniciais do século XIX, contribuiu vertiginosamente para o agravamento da crise açucareira baiana. Não somente pela concorrência promovida, pois este fator também compôs a agenda dos agentes entretidos com a indústria açucareira, desde período colonial, como por exemplo, a predominância de São Domingos, durante quase todo o século XVIII. Mas, pelos fatores condicionantes que promoveram a ascensão da ilha de Cuba, ou seja, inclusão da mecanização e conhecimentos científicos, ações estas, em pleno exercício e atividade naquela e em outras das Antilhas¹⁷⁶, e novas no âmbito da lógica da indústria açucareira.

¹⁷¹ DAVID, Onildo Reis. op. cit. passim.

¹⁷² MALAQUIAS, Anderson Gonçalves. **Ciência, educação e divulgação científica: o nascimento da bacteriologia nas páginas da Gazeta Médica da Bahia (1866-1890)**. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ). – Rio de Janeiro, 2012; MALAQUIAS, Anderson Gonçalves. O micróbio protagonista: notas sobre a divulgação da bacteriologia na Gazeta Médica da Bahia, século XIX. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, 2016.

¹⁷³ Cf., para compreensão das categorias sociais que compunham a realidade sertaneja vide: Tadeu Baliza

¹⁷⁴ DAVID, Onildo Reis. op. cit. passim.

¹⁷⁵ Ibid., passim.

¹⁷⁶ BLACKBUN, Robin. op. cit., passim; ALVAREZ, Alejandro García. O processo modernizador da indústria açucareira cubana entre os séculos XIX e XX, as duas caras de uma moeda. Tradução de Daiane Reis. In: GMÜNDER, Ulrich (org.). **A rapadura e o fusca. Cana, cultura, sociedade**. Salvador: Goethe

A ilha de Cuba, na primeira metade do século XIX, estava promovendo transformações profundas no seu *modus operandi* de produzir açúcar e nos meios de facilitação do escoamento deste produto. Neste contexto aconteceu a transformação dos antigos engenhos em centrais, aplicação de inovações tecnológicas na fabricação do açúcar, sistemática organização do sistema de transporte, com a introdução das ferrovias e reorganizações dos meios de embarques fluviais¹⁷⁷. Importante colocar ainda que em meados do século XIX, a Ilha de Cuba já contava com acentuado número de engenhos mecanizados para a produção de açúcar com aumento gradativo da produção de açúcar¹⁷⁸.

Sem desconhecer os benefícios que desde 1837 tinha trazido a ferrovia à indústria cubana do açúcar no cumprimento do seu objetivo de transportar açúcares desde os engenhos até os portos de embarque, a posterior utilização de dito meio de transporte para o carregamento de matéria-prima desde os canaviais até as centrais, também significou uma passagem de avanço, mesmo que mais tardio, na modernização e aumento da eficiência do complexo agroindustrial do açúcar¹⁷⁹.

Neste mesmo contexto, além do processo de mecanização da produção açucareira cubana, o açúcar do Brasil, também sofreu com a emergência e conseqüente concorrência do açúcar de beterraba, produzido na Europa¹⁸⁰, em países inicialmente como França e Alemanha prussiana, e depois ampliou para Áustria-Hungria, Bélgica, Suécia, Dinamarca e Holanda¹⁸¹.

A independência com relação a importações caras e, em caso de conflito, incertas, a auto-suficiência almejada pela política econômica governamental, a penetração industrial da zona rural para elevar o padrão de vida, a busca, cientificamente orientada, por métodos inovadores, a fim de dominar, com a ajuda de procedimentos químicos e agroindustriais de produção, um importante mercado – tudo isto constituía fortes motivos para se fomentar o açúcar de beterraba como base de uma indústria açucareira própria¹⁸².

Sendo assim, desde o alvorecer do século XIX e durante todo este, a indústria açucareira do Brasil, na qual a Bahia foi a principal fornecedora até meados do século XIX, assumindo, depois o *status*, a Província de Pernambuco, se deparou e enfrentou um

Instituto, 2009; CANTERO, Justo G. **Colección de vistas de los principales ingenios de la Isla de Cuba**. Havana: Impreso em la Litografía de Luis Marquier, 1857.

¹⁷⁷ ALVAREZ, Alejandro García. op. cit., passim.

¹⁷⁸ CANTERO, Justo G. op. cit., passim.

¹⁷⁹ ALVAREZ, Alejandro García. op. cit., p. 9.

¹⁸⁰ GARCÍA, Antônio Santamaría. Açúcar nas Américas. Tradução Daiane Reis. In: GMÜNDER, Ulrich (org.). **A rapadura e o fusca. Cana, cultura, sociedade**. Salvador: Goethe Instituto, 2009, p. 2.

¹⁸¹ ABELSHAUSER, Werner. A “guerra do açúcar” e o “luxo do açúcar”. A globalização do mercado do açúcar no século XIX e suas conseqüências para a economia e o custo de vida na Europa. In: GMÜNDER, Ulrich (org.). **A rapadura e o fusca. Cana, cultura, sociedade**. Salvador: Goethe Instituto, 2009.

¹⁸² ABELSHAUSER, Werner. op. cit., p. 1-2.

novo problema, o aprimoramento para o cultivo da cana e fabricação do açúcar por intermédio dos conhecimentos científicos e aplicação de tecnologias, com a introdução de instrumentos e máquinas naquela produção. Consideramos preponderante para o agravamento da crise açucareira na baiana o descompasso provocado pela relação ciência e tecnologia, em pleno uso nas colônias europeias, e enquanto na Capitania da Bahia estava em processo acanhado de institucionalização.

Assim, uma ampla realidade de fatores condicionara para que o processo de mecanização da indústria açucareira baiana tivesse um desenvolvimento descompassado em relação as ilhas caribenhas e o açúcar de beterraba europeu. Dentre os fatores encontram-se insuficiência de capitais para investimento; receios dos senhores de engenho em aplicar elevadas fortunas para a mecanização da indústria açucareira devido à instabilidade e situação econômica, por qual passava; resistências de senhores de engenhos em aceitar o aprimoramento da produção açucareira, subsidiado pela relação ciência e tecnologia; barreiras alfandegárias e protecionismos aos açucares de cana das Antilhas e o de beterraba da Europa.

Foi neste momento de retratação da indústria açucareira baiana que aconteceu a manifestação da moléstia da cana de açúcar. Numa realidade histórica onde os agentes entretidos com àquela prática econômica de natureza agrícola, buscavam meios de alavanca-la associando a relação ciência e tecnologia. Porém, as medidas para introdução daquela relação se depararam com a insuficiência de investimentos, calcada nos receios, ou por não haver em disponibilidade no mercado, para serem arriscados num empreendimento novo, frente à complexa realidade histórica existente na primeira metade do século XIX. Deste modo, a moléstia da cana de açúcar não foi razão principal para o acirramento da crise da indústria açucareira baiana, esta já se encontrava, em derrocada, quando da ocorrência da doença no recôncavo baiano. Como também, a moléstia da cana de açúcar, não foi o condicionante principal para a insuficiência de capitais para investimentos no intuito de aprimorar, relacionando ciência e tecnologia, no processamento do açúcar nos engenhos e cultivo da cana nos campos agrícolas. Pois, como discutiremos no próximo capítulo, desde alvorecer do século XIX, tentou-se e incentivou-se a introdução da relação ciência e tecnologia no cultivo da cana e no processamento do açúcar, no entanto, se deparava com o ceticismo e receios dos senhores de engenhos baianos em arriscar seus capitais, que já estavam ameaçados perante a crise, para a transformação da indústria açucareira.

Todavia, o Brasil, em especial a Província da Bahia, não estava alheio às transformações tecnológicas e científicas que estavam sendo aplicadas no cultivo da cana e na fabricação do açúcar, em nível internacional, como por exemplo, nas Antilhas e sul dos Estados Unidos. Além disso, também estavam atualizados nos processamentos para a fabricação de açúcar de beterraba realizados na Europa. Neste contexto, discutiremos no próximo capítulo as iniciativas praticadas por alguns senhores de engenho e ações governamentais que visavam soerguer a indústria açucareira, por intermédio da relação ciência e tecnologia, para colocá-la em igualdade de disputa no âmbito internacional de comercialização daquele produto.

CAPÍTULO II

PRECISAMOS APRIMORAR: A RELAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA NA INDÚSTRIA AÇUCAREIRA BAIANA (1800-1860)

He tempo, Srs., de cuidar-se por todos os meios possíveis de melhorar este ramo principal de nossa riqueza, pois que a falta de braços, consequência necessária da forte repressão do tráfico, exige o emprego das máquinas que podem substituir àquelles, e melhorar quanto à qualidade os nossos produtos, afim de que possa se valor indemnizar os produtores dos sacrificios, que em maior grão devem d'ora em diante fazer: se assim não praticarmos desvantajosa será a nossa concorrência com os Países igualmente produtores do assucar, muito mais adiantados do que nós no plantio da cana, e no fabrico do assucar (Francisco Gonçalves Martins, 1851).

O discurso histórico imperativo sobre a indústria açucareira é que ela foi suprimida, respectivamente, em decorrência da elevação e propulsão da produção cafeeira, e devido ao *atraso* e *rotina* que conseqüentemente influenciou para crise, mais acentuada, principalmente a partir da segunda metade do século XIX. Esta narrativa histórica continua presente contemporaneamente circulando em livros didáticos de História da educação básica brasileira. Sendo assim, este capítulo buscou realizar uma releitura nesta interpretação por intermédio da apresentação, contextualização e análises dos esforços para implementação de algumas medidas, realizadas pelo governo do Brasil e da Bahia, assim como, por alguns senhores de engenhos baianos a fim de introduzir a mecanização na indústria açucareira, principalmente na primeira metade do século XIX, momento de agravamento da crise.

2.1 – Um Discurso Histórico Imperativo.

Evidenciamos que há uma bibliografia contemporânea¹⁸³ que discute que, tanto na Bahia, assim como em outras regiões das Américas, a arte de fabricar açúcar no final do século XVIII, pouco se diferenciavam, inclusive, utilizava-se quase os mesmos procedimentos, desde quando os colonizadores europeus haviam empreendido, mais sistematicamente, o cultivo da cana e a fabricação do açúcar no novo mundo, a partir de meados do século XVI, como tratamos no 1º capítulo. Este discurso histórico se mantém

¹⁸³ BARRETO, Patrícia Regina Corrêa. Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional: o templo carioca de Palas Atenas. Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências, Técnica e Epistemologia, Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009; BARICKMAN, Bert J. **Um contraponto baiano: açúcar, fumo, mandioca e escravidão no recôncavo, 1780-1860**. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges– Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003; SCHWARTZ, Stuart B. **Segredos Internos: engenhos e escravos na sociedade colonial, 1550-1835**. Tradução de Laura Teixeira Motta. – São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

e é reflexo da leitura de uma outra bibliografia¹⁸⁴ que sustentados e baseados nas análises das fontes documentais dos períodos colonial e imperial e calcado nos princípios das consequências da herança colonial¹⁸⁵, compreenderam e passaram a apresentar que o legado social, cultural, político e econômico daqueles tempos foram alguns dos condicionantes e influenciadores para o desacelerado desenvolvimento do Brasil, defendendo que a indústria açucareira neste país, por exemplo, foi marcada pelo tradicionalismo estabelecido entre a *rotina* e *atraso*. Assim, a indústria açucareira, durante mais de 300 (trezentos) anos, estava fundamentada, para aquela bibliografia, num sistema exploratório baseado na brutalidade, utilizando-se de meios primitivos e metódicos, com utilização de machados, enxadas, foices, depredação avassaladora do ambiente natural, insuficiência na qualidade técnica, sem utilização de mecanização, calcado nos princípios da *rotina* e do *atraso*, que influenciaram e impossibilitaram a promoção e elevação do nível da produção daquele produto neste país¹⁸⁶.

A manutenção desta perspectiva está calcada no complexo processo de interpretação e construção da narrativa histórica, em decorrência dos discursos de altivez e identidade; ambivalência da palavra História; imponência e autoridade por quem diz o fato e das inúmeras possibilidades de explicações que podem ser concedidas para o mesmo fato histórico¹⁸⁷. Sendo assim, compreendemos que o discurso histórico imperativo sobre a indústria açucareira é que ela foi suprimida, em decorrência da elevação e propulsão da produção cafeeira, e devido ao *atraso* e *rotina* que conseqüentemente influenciou para crise, mais acentuada, principalmente a partir da segunda metade do século XIX. Esta narrativa histórica continua presente contemporaneamente circulando em livros didáticos de História da educação básica brasileira.

¹⁸⁴ FREYRE, Gilberto. **Casa grande e senzala: formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal**. – São Paulo: Global, 2006; HOLANDA, Sérgio Buarque de. **Raízes do Brasil**. – Rio de Janeiro, 1978; HOLANDA, Sérgio Buarque de. **Visão do paraíso**. – São Paulo: Brasiliense, 1992; PRADO JÚNIOR, Caio. **Formação do Brasil contemporâneo**. – São Paulo: Brasiliense, 2004.

¹⁸⁵ ORTIZ, Renato. Imagens do Brasil. **Revista Sociedade e Estado**, v. 28, n. 3, 2013.

¹⁸⁶ FREYRE, Gilberto. Op. cit., passim; HOLANDA, Sérgio Buarque de. Op. cit., passim; PRADO JÚNIOR, Caio. Op. cit., passim.

¹⁸⁷ TROUILLOT, Michel-Rolph. The Power in the Story. In.: TROUILLOT, Michel-Rolph. **Silencing the Past. Power and the Production of History**. Boston: Beacon Press, 1995.

Todavia, a manutenção e perpetuação deste discurso histórico promove o silenciamento das propostas de soerguimento da produção açucareira, por intermédio da relação ciência e tecnologia, deixando transparecer a ideia de que a elevação da produção do café suplantou o açúcar, sendo este último produto, relegado ao esquecimento, por parte do Governo Imperial e depois republicano. Contrário aquela interpretação, compreendemos que aquele desenvolvimento, tomado como rústico ou atrasado, merece ser explicado por outro olhar histórico. Pois, entendemos que aconteceu um aprimoramento e desenvolvimento da produção açucareira associado, dentre outros aspectos e fatores, ao emprego dos instrumentos e das máquinas agrícolas que contribuíram para a ampliação quantitativa e qualitativa daquela indústria. Assim sendo, compreendemos que a interpretação e construção da narrativa histórica sobre aquele processo, em especial durante o século XIX, subsidiado pelos conhecimentos desenvolvidos no âmbito do domínio da História da Ciência e Tecnologia, auxiliará a desconstruir discursos arraigados e imperativos na historiografia.

Neste aspecto, entendemos que a partir do momento em que a coroa portuguesa decidiu estabelecer e implantar a indústria açucareira no Brasil, especificamente na Capitania Hereditária da Bahia, devemos refletir que não foi algo fortuito, mas sim planejado e que exigiu uma previa estruturação deste empreendimento para seu trânsito nas águas do Oceano Atlântico. Com isso, compreendemos que houve um processo de especialização de agentes responsáveis pela construção dos instrumentos e máquinas agrícolas que atenderiam as demandas e necessidades da produção açucareira no Novo Continente. Um conjunto de apetrechos e instrumentos, tanto para a fábrica de açúcar (engenho), como para o campo de cultivo, que não existiam na recém 'descoberta' colônia, mas que perfaziam o empreendimento da indústria açucareira alguns foram trazidos e provavelmente outros foram elaborados no Brasil. Ademais, devemos refletir nas necessárias adaptações tecnológicas investidas pelos portugueses, para adequarem à realidade local, a fim de fazer movimentar a indústria açucareira no Brasil, tornando-a lucrativa.

Por sua vez, a compreensão da construção e utilização dos instrumentos perpassa pela necessidade recorrente de seus usos sócio culturais referentes às demandas

produtivas e epistemológicas¹⁸⁸. Sendo assim, ressaltamos que importantes pesquisas históricas veem demonstrando esta relevância, tomando como objeto de investigação os instrumentos científicos para a compreensão do desenvolvimento da História da Ciência e Tecnologia¹⁸⁹. É um tema ainda em desenvolvimento no âmbito das pesquisas históricas, todavia algumas investigações que se debruçaram sobre os instrumentos científicos¹⁹⁰, explicando seu contexto de construção e aplicação, expõem a importância destas fontes para a compreensão da relação Sociedade, Economia, Ciência e Tecnologia em determinado espaço tempo.

Deste modo, compreendemos que a pesquisa histórica sobre os instrumentos e máquinas agrícolas também se inscrevem naquela realidade. Pois, além de serem a representação da relação experimentação e teoria, desempenhavam um papel sócio cultural, por intermédio de suas funcionalidades e aplicações, promovendo o desenvolvimento da agricultura e da pecuária na História do Brasil¹⁹¹. Como isso, entendemos que a arte de fabricar açúcar e cultivar a cana, principalmente no período colonial e imperial da História do Brasil, tomadas como rústicas e atrasadas, merecem ser melhor analisadas e investigadas, pela pesquisa histórica, principalmente pelo domínio da História da Ciência e Tecnologia, a fim de compreender os desdobramentos de ambas atividades, em seus aspectos de aprimoramentos tecnológicos, com a utilização e aplicação dos instrumentos e máquinas para aquelas práticas agrícolas.

Salientamos que, para o pesquisador que almeja ou pretenda tomar como objeto de investigação histórica os instrumentos e máquinas agrícolas, encontrará nos periódicos e manuais especializados na popularização científica das práticas agrícolas um ambiente fecundo para o desenvolvimento dos trabalhos. Periódicos como *Auxiliador da Indústria Nacional* da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional, *Jornal do Agricultor*, *Revista*

¹⁸⁸ GESTEIRA, Heloisa Meireles; VALENTE, Maria Esther Alvarez; VERGARA, Moema de Resende. **Olhar o céu, medir a terra**. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2011.

¹⁸⁹ HEIZER, Alda. Observar o Céu e medir a Terra: instrumentos científicos e a participação do império do Brasil na exposição de Paris de 1889. **Tese de Doutorado Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de História e Ciências da Terra do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas**. Campinas, SP, 2005; PATACA, Ermelinda Moutinho. Terra, Água e Ar nas Viagens Científicas Portuguesas (1755-1808). **Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geociências da Universidade Estadual de Campinas**, 2006; PATACA, Ermelinda Moutinho. Coletar, preparar, remeter, transportar – práticas de História Natural nas viagens filosóficas portuguesas (1777-1808). **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 125-138, jul | dez 2011.

¹⁹⁰ HEIZER, Alda. Op. cit., passim; PATACA, Ermelinda Moutinho. Op. cit., passim; PATACA, Ermelinda Moutinho. Op. cit., passim.

¹⁹¹ HEIZER, Alda. Op. cit., passim.

Agrícola do Imperial Instituto Fluminense de agricultura (IIFA) e os manuais de práticas agrícolas¹⁹², como discutiremos neste capítulo e ao longo de toda esta pesquisa, são documentações fecundas e proíferas para as investigações históricas sobre a importância dos instrumentos e máquinas agrícolas para o desenvolvimento da agricultura e pecuária.

Evidenciamos que não é o foco deste capítulo e de toda a pesquisa realizar um estudo minucioso sobre os instrumentos e máquinas agrícolas utilizados na indústria açucareira, mesmo entendendo que seja um campo em aberto na pesquisa histórica. Todavia, mediante a apresentação de alguns instrumentos e máquinas agrícolas aplicados à indústria açucareira buscamos apresentar sua utilização e funcionalidade. Pois, alguns destes dados são expostos naquelas bibliografias do século XIX, que almejavam explicar para os agricultores as suas utilizações para o aprimoramento das práticas agrícolas em meio ao contexto de transformações da agricultura.

Deste modo, há uma consensualidade na literatura¹⁹³ que entre finais do século XVIII e a primeira metade do século XIX, existiu uma relativa intensidade no desenvolvimento da indústria açucareira, fundamentada na inclusão de aprimoramentos tecnológicos e científicos, calcados nos princípios da Revolução Industrial, tanto para o cultivo da cana, assim como, para a fabricação do açúcar. Associados a esta realidade, uma série de aprimoramentos foram realizados como “a tacha a vapor, o aparelho de cozimento a vácuo, centrífugas, e uma série de outras inovações, que modificaram por

¹⁹² ANDRADE, Pedro Pereira de. **Pequeno tratado da fabricação do assucar**. Offerecido ao Exm^o. Sr. Conselheiro Luiz Pedreira do Couto Ferraz, Ministro e Secretário D’Estado dos Negócios do Império. RJ – Typ do Diário de A & L Navarro, rua do Rosário, nº 84, 1844; BURLAMAQUE, Frederico Leopoldo Cezar. **Monographia da canna d’assucar. Quarto Manual Agrícola Publicado por ordem da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional**. Rio de Janeiro: Typ. De N. L. Vianna e Filhos, 1862; DRAENERT, Frederico Maurício. **Catecismo da agricultura prática**. Primeiro Fascículo. – Bahia: Imprensa Econômica, 1884; MATTOS, Antônio Gomes de. **Esboço de um manual para os fazendeiros de assucar no Brazil**. Rio de Janeiro: Typographia Perseverança, 1882; TAUNAY, C. A. **Manual do agricultor brasileiro**. Rio de Janeiro: Typographia Imperial e Constitucional de J. Villeneuve e Comp., 1839.

¹⁹³ BARICKMAN, Bert J. Op. cit., passim; MEIRA, Roberta Barros. Banguês, engenhos centrais e usinas: o desenvolvimento da economia açucareira em São Paulo e a sua correlação com as políticas estatais. **Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História Econômica do Departamento de História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo**. – São Paulo, 2007; MEIRA, Roberta Barros. A quimera da modernização: do terceiro distrito de engenhos centrais ao complexo industrial sucroalcooleiro paulista, mineiro e fluminense (1875-1926). **Tese de Doutorado Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História Econômica do Departamento de História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo**. – São Paulo, 2012; SCHWARTZ, Stuart B. Op. cit., passim.

completo os antigos processos de fabricação do açúcar, permitiram o surgimento dos primeiros engenhos totalmente mecanizados”¹⁹⁴.

Conduto, algumas evidências documentais e bibliográfica¹⁹⁵ também apontam que questões distintivas entre os lavradores de cana e os senhores de engenho das zonas açucareiras brasileiras, principalmente da região norte, assim era chamado o Nordeste, denominação que só passou a estar presente no imaginário histórico do Brasil a partir das primeiras décadas do século XX¹⁹⁶, “certamente não estiveram à frente desse desenvolvimento ou da adoção dessa nova tecnologia”¹⁹⁷. Pois, alguns foram refratários e céticos às transformações, enquanto outros estimulavam urgentemente o aprimoramento da indústria açucareira subsidiada pela relação ciência e tecnologia. Inclusive, mediante a eclosão dos problemas que acarretaram a produção açucareira, principalmente a partir da terceira década do século XIX, dois termos despontam como integrantes para esta situação, ou seja, a ideia de ‘rotina’ e ‘atraso’¹⁹⁸.

Assim, a ‘rotina’ nos modos em que eram realizados tanto o cultivo da cana e o fabrico do açúcar, assim como o ‘atraso’, em relação aos conhecimentos técnico-científico já utilizados pelas zonas produtoras de açúcar de cana, por exemplo, nas Antilhas, e do açúcar de beterraba, produzido na Europa, foram termos e relações que começaram a fazer parte das publicações sobre práticas agrícolas no Brasil, durante o século XIX. Ademais, para aumentar ainda mais a desvalorização do açúcar brasileiro, em início do século XIX, este produto começou a sofrer com a concorrência da produção do açúcar de beterraba fabricado em países da Europa como Alemanha, França, Bélgica, que estavam calcados nos princípios tecnológicos e científicos¹⁹⁹, com utilização de instrumentos e máquinas agrícolas para aumento da quantidade e qualidade da produção.

¹⁹⁴ BARICKMAN, Bert J. Op. cit., p. 285.

¹⁹⁵ Ibid., passim; MATTOSO, Katia M. de Queiros. **Bahia, século XIX: uma província no Império**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1992; OLIVEIRA, Waldir Freitas. **A crise da economia açucareira do Recôncavo na segunda metade do século XIX**. – Salvador: FCJA; UFBA – Centro de Estudos Baianos, 1999; SCHWARTZ, Stuart B. Op. cit., passim.

¹⁹⁶ ALBUQUERQUE JÚNIOR, Durval Muniz. **A invenção do Nordeste e outras artes**. Prefácio de Margareth Rago. – 5ªed. – São Paulo: Cortez, 2011.

¹⁹⁷ BARICKMAN, Bert J. Op. cit., p. 285.

¹⁹⁸ ANDRADE, Pedro Pereira de. **Pequeno tratado da fabricação do assucar**. Offerecido ao Exm^o. Sr. Conselheiro Luiz Pedreira do Couto Ferraz, Ministro e Secretário D’Estado dos Negócios do Império. RJ – Typ do Diário de A & L Navarro, rua do Rosário, nº 84, 1844.

¹⁹⁹ ANDRADE, Pedro Pereira de. Op. cit., passim.

Contudo, as questões referentes a *rotina e atraso*, na produção açucareira do Brasil, não passaram despercebidos para alguns senhores de engenho e para os governos colonial e depois imperial. O tema da inserção da indústria açucareira nos aprimoramentos tecnológicos e científicos, recorrentes no século XIX, foi objeto de discussão nos espaços institucionais, como Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional (SAIN), Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP), o Imperial Instituto Fluminense de Agricultura (IIFA), o Imperial Instituto Baiano de Agricultura e sua escola, a Imperial Escola Agrícola da Bahia (IEAB), que buscavam alternativas, subsidiadas pela relação ciência e técnica, a fim de soergue-la.

Sendo assim, ações, propostas e medidas foram realizadas por aqueles espaços institucionais, com o objetivo de inscreverem as práticas agrícolas, da quais encontra-se a produção açucareira, no âmbito da modernização²⁰⁰. Ou seja, por meio da reorganização das relações entre mão de obra e trabalho, com a inclusão dos procedimentos industriais, tecnológicos e científicos para o aprimoramento e melhoramento da produção agrícola, atitudes estas já adotadas por algumas zonas estrangeiras produtoras de açúcar de cana, como por exemplo, na Jamaica²⁰¹ e Cuba²⁰², assim como, adotadas pelos produtores do açúcar de beterraba em países da Europa²⁰³.

Sem dúvidas, fugiria o escopo de nosso trabalho promover um viés de atenção mais detida e detalhada nas iniciativas, ações e medidas que visavam o melhoramento da indústria açucareira na Bahia e no Brasil durante todo o século XIX. Pois, desde o alvorecer deste século, até o apagar das luzes do oitocentos, uma ampla produção

²⁰⁰ ARAÚJO, Nilton de Almeida. **Pioneirismo e Hegemonia:** A construção da agronomia como campo científico na Bahia (1832-1911). Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal Fluminense, Niterói- RJ, 2010; BAIARDI, Amilcar. Transição tecnológica na produção do açúcar no Recôncavo baiano. In: GMÜNDER, Ulrich (org.). **A rapadura e o fusca. Cana, cultura, sociedade.** Salvador: Goethe Instituto, 2009; BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. **Mercado pela própria natureza:** o Imperial Instituto Fluminense de Agricultura e as ciências agrícolas – 1860 a 1891. Tese Apresentada ao Instituto de Geociências ao Programa de Pós-Graduação em Ensino e História de Ciências da Terra da Universidade Estadual de Campinas, 2011; CAPILÉ, Bruno. **A mais santa das causas:** a Revista agrícola do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura (1869-1891). Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências das Técnicas e Epistemologia, do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro. RJ, 2010; DOMINGUES, Heloisa 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 Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (USP), 1995.

²⁰¹ WRAY, Leonardo. **O lavrador prático da cana-de-açúcar.** Salvador: Typ. de Camillo de Lellis Masson & C., 1858.

²⁰² CANTERO, Justo G. **Colección de vistas de los principales ingenios de la Isla de Cuba.** Havana: Impreso em la Litografia de Luis Marquier, 1857.

²⁰³ ANDRADE, Pedro Pereira de. Op. cit., passim.

bibliográfica, cada vez mais se especializando, calcada no desenvolvimento dos conhecimentos tecnológicos e científicos, em processo de institucionalização, discutiam a vinculação e aplicação destes, tanto no cultivo da cana, assim como, na fabricação mecanização do açúcar.

Deste modo, uma vasta documentação de natureza diversa como manuais²⁰⁴, memórias dos naturalistas expedicionários²⁰⁵, textos em periódicos²⁰⁶, teses de conclusão de curso²⁰⁷, que discutiram detidamente o aprimoramento do cultivo da cana e fabricação do açúcar subsidiado pelos conhecimentos científicos e tecnológicos ao longo de todo o século XIX. Compreendendo a importância concedida a prática científica, enquanto possibilidade para inscrever a produção do açúcar brasileiro na lógica comercial e industrial, discutiremos preambularmente algumas das iniciativas e ações subsidiadas pela administração da Província da Bahia e do Governo Imperial, no intuito de melhorar e incluir a indústria açucareira no âmbito da mecanização e ciência.

2.2 – Moendas e Fornalhas: Aperfeiçoamentos no Processamento do Açúcar no Alvorecer do Século XIX na Capitânia da Bahia.

Em pleno *boom* da indústria açucareira baiana, no alvorecer do século XIX, com reflexos direto da crise de São Domingos, como vimos no capítulo anterior, houve uma intensa inscrição e construção de novos engenhos de açúcar na Bahia; intensa comercialização deste produto, no âmbito internacional; com incentivos governamentais no intuito de aumentar a produção. Capital financeiro foram aplicados neste empreendimento²⁰⁸ e aconteceu algumas propostas que visavam a reorganização da

²⁰⁴ ALMEIDA, Miguel Calmon Du Pin E. **Ensaio sobre o fabrico do açúcar**. Oferecido a Sociedade da Agricultura, Comércio e Indústria da Província da Bahia. Bahia: Typographia do Diário, rua do tijolo, 1834; ANDRADE, Pedro Pereira de. Op. cit., passim; BURLAMAQUE, Frederico Leopoldo Cezar. **Monographia da canna d'assucar. Quarto Manual Agrícola Publicado por ordem da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional**. Rio de Janeiro: Typ. De N. L. Vianna e Filhos, 1862; MATTOS, Antônio Gomes de. Op. cit., passim; TAUNAY, C. A. Op. cit., passim.

²⁰⁵ Alguns expedicionários naturalistas, principalmente os proprietários de engenhos de açúcar, se dedicaram a elaboração de textos que visavam o aprimoramento desta produção, para mais informações Cf. PEREIRA, Rodrigo Osório. **O império botânico: as políticas portuguesas para a flora da Bahia Atlântica Colonial (1768-1808)**. Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais, 2013.

²⁰⁶ Periódicos como *Auxiliador da Indústria Nacional* da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional; *Revista Agrícola* do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura; *Jornal do Agricultor*, são alguns dos espaços de divulgação científica a respeito da indústria açucareira no Brasil.

²⁰⁷ Os Engenheiros Agrônomos diplomados na Imperial Escola Agrícola da Bahia (1880-1904) se dedicaram a discutir a produção açucareira, para mais informações Cf. ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit., passim.

²⁰⁸ BARICKMAN, Bert J. Op. cit., passim; SCHWARTZ, Stuart B. Op. cit., passim.

produção açucareira, subsidiadas pela aplicação da relação tecnologia e ciência. No entanto, neste primeiro momento as evidências documentais apontam que o ceticismo e resistências de alguns senhores de engenho, às propostas de aprimoramentos da produção, subsidiada pela relação ciência e tecnologia, foi um dos condicionantes que influenciou para a não difusão, amplamente, da industrialização da produção açucareira baiana, como já começara a acontecer em Cuba e Jamaica, em início do século XIX.

A este respeito tomamos como objeto de investigação, para desenvolvimento desta seção, o emblemático caso de empenho e esforço do senhor de engenho ilustrado, Manuel Jacinto de Sampaio e Mello. Os esforços deste senhor de engenho baiano, com a finalidade de aprimorar a indústria açucareira baiana, por intermédio da reorganização do processamento do açúcar, com aplicação de aprimoramentos tecnológicos e científicos, foram rechaçados pelos proprietários de engenhos adjacentes à sua propriedade. Este caso ganhou realce, e uma bibliografia contemporânea²⁰⁹, discute esta questão devido não somente ao empenho de Jacinto de Sampaio e Mello em promover a relação ciência e tecnologia, mas também pela denominação, concedida por seus congêneres à sua propriedade, como forma de sarcasmo e desdém, *Engenho Filosofia*.

Todavia, salientamos que o empenho para os aprimoramentos da produção açucareira baiana, realizada por Manuel Jacinto de Sampaio e Mello, não foi um caso singular daquele senhor de engenho ou isolado na Capitania da Bahia no alvorecer do século XIX. Pois, outros senhores de engenhos começaram a substituir as antigas moendas movidas respectivamente por animais (bois e cavalos) e hidráulica, por máquinas a vapor. Conforme Bert Barickman, os senhores como Pedro Antônio Cardoso, proprietário de um engenho na Ilha de Itaparica, na baía de Todos os Santos; Bento de Araújo Lopes Vilas Boas (futuro Barão de Maragogipe), proprietário do engenho Pimentel, em São Francisco do Conde, recôncavo baiano; são alguns dos casos da introdução de máquinas a vapor, para moer cana de açúcar, entre os anos de 1815, na Capitania da Bahia²¹⁰.

²⁰⁹ BARICKMAN, Bert J. Op. cit., passim; MOTOYAMA, Shozo (Org.). **Prelúdio para uma história – ciência e tecnologia no Brasil**. São Paulo: Edusp/ Fapesp, 2004; SCHWARTZ, Stuart B. Op. cit., passim.

²¹⁰ BARICKMAN, Bert J. Op. cit., p. 286.

Por sua vez, no âmbito ainda deste contexto, o senhor de engenho na comarca de Ilhéus, sul da Capitania da Bahia, Felisberto Caldeira Brant Pontes, além de promover a introdução e conseqüente substituição da cana da variedade crioula, pela caiana, nesta Capitania, também promoveu reorganizações nas moendas de sua propriedade, fazendo a substituição pelos modelos horizontais. “As novas moendas diferiam das que até então estavam em uso na disposição dos cilindros, ou tambores, que agora eram alinhados horizontalmente e não mais verticalmente”²¹¹.

Este dispositivo, especialmente quando os cilindros eram de ferro, esmagava a cana com muito mais eficiência; isto é, extraía mais caldo. Também permitia que um número maior de escravos fosse empregado para enfiar canas entre os cilindros, reduzindo, com isso, o tempo necessário para moagem²¹².

Entretanto, para Bert Barickman a dinâmica da introdução das máquinas a vapor para moer cana, não provocou nenhuma mudança fundamental na fabricação do açúcar, isso porque, as máquinas permitiam “moer mais cana em menos tempo do que um engenho movido por bois ou cavalos, mas a quantidade de açúcar produzida com determinada quantidade de cana continuava a mesma”²¹³. Todavia, para esta questão, em conformidade com Alda Heizer, compreendemos que o papel da narrativa histórica não é examinar somente o objeto, mas seus usos e suas relações científicas e tecnológicas e sua importância econômica diante da necessidade sócio cultural²¹⁴. Sendo assim, compreendemos que a introdução dos aprimoramentos tecnológicos na indústria açucareira se inscrevem numa realidade de inserir àquela produção no sistema internacional, que já estava fazendo usos da relação ciência e tecnologia, por exemplo para a produção de açúcar de beterraba em países da Europa e de açúcar de cana em algumas ilhas das Antilhas.

Concernente ao caso de Manuel de Sampaio e Mello, este chamou a atenção devido aos sacarmos, com que os senhores de engenho adjacentes a sua propriedade atribuíram as suas ações, chamando-o ironicamente de *Engenho Filosofia*. Manuel Jacinto de Sampaio e Mello era natural da Bahia, nasceu em 1774 e diplomou-se em direito, na Universidade de Coimbra, permanecendo por alguns anos em Portugal,

²¹¹ Ibid., p. 287 - 288.

²¹² Ibid., p. 288.

²¹³ Ibid., p. 287.

²¹⁴ HEIZER, Alda. Op. cit., passim.

leccionando filosofia na cidade de Lamego²¹⁵. Em retorno para o Brasil se estabeleceu na Capitania da Bahia, no polígono central da produção açucareira baiana, recôncavo baiano, sendo proprietário da fazenda e engenho São Carlos, na cidade de Cachoeira²¹⁶.

Esta propriedade, segundo Bert Barickman, não era uma “fazenda modelo ou um engenho experimental”²¹⁷, mas, Manuel Jacinto de Sampaio e Mello se propôs a empreender a aplicação de conhecimentos tecnológicos e científicos para aumentar a sua produção açucareira. Em busca deste objetivo, Manuel Jacinto de Sampaio e Mello dispendeu uma suntuosa quantia de sua própria fortuna “mais de quatro contos de réis, soma então equivalente ao valor de trinta escravos jovens e saudáveis”²¹⁸, para promover a relação teoria e prática, por intermédio de métodos experimentais no processamento do açúcar.

Como produto das experiências realizadas, Manuel de Sampaio e Mello promoveu alguns melhoramentos nos meios e métodos para a moagem e fabricação do açúcar em seu engenho, publicando estes resultados na obra intitulada *Novo methodo de fazer açúcar ou reforma geral econômica, dos engenhos do Brazil, em utilidade particular e pública*²¹⁹, publicado em 1816. Este livro foi oferecido ao rei D. João VI, já com a corte real portuguesa instalada no Brasil, o qual determinou a imediata impressão e publicação, por considera-lo importante para o desenvolvimento da indústria açucareira, não só na Capitania da Bahia, mas também para o Brasil.

Concernente àquele livro, a obra está constituída e dividida em 6 (seis) capítulos e ao final, de todo o texto, contém 6 (seis) estampas (figuras), com as devidas demonstrações e explicações dos instrumentos e máquinas agrícolas sugeridas por Manuel Jacinto para o aprimoramento da produção açucareira. Em síntese, as propostas de aprimoramento da produção açucareira experimentadas e postas para ampla utilização, por meio das ilustrações e considerações de Manuel de Sampaio e Mello, versavam sobre a reorganização do sistema de moagem da cana, com preocupações a respeito de

²¹⁵ BLAKE, Augusto Victorino Alves Sacramento. **Dicionário Bibliographico Brasileiro**. – Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, v. 6, 1900, p. 105.

²¹⁶ BARICKMAN, Bert J. Op. cit., p. 286.

²¹⁷ Ibid., passim.

²¹⁸ Ibid., p. 290.

²¹⁹ SAMPAIO e MELLO, Manuel Jacinto de. **Novo método de fazer o açúcar ou reforma geral econômica, dos engenhos do Brazil, em utilidade particular e pública: oferecido a sua Majestade Fidelissima o Senhor D. João VI**. Bahia: Typog. De Manuel Antônio da Silva, 1816.

segurança do trabalho; alternativa de matéria prima, para alimentação das fornalhas; aplicação de substancias para limpeza e purificação do caldo da cana em estado de fervura; disposição das fornalhas, com a inclusão de novos instrumentos, para melhorar a qualidade do açúcar fabricado.

Referente as moendas, estas eram movidas respectivamente por cavalos, bois e água, Manuel Jacinto de Sampaio e Mello as considerava dispendiosas, por exigirem excessivos quantitativos de animais, escravos e água, tornando-se custosas para o senhor de engenho. Assim, aquele senhor de engenho propôs a substituição destas antigas moendas, compostas por três cilindros iguais, por outra que conseguisse reduzir estes índices de despesas e aumentassem a produção. Deste modo, o novo sistema movido por animais, conforme a figura 2, e o hidráulico, conforme a figura 1, estavam dispostos por cilindros diferenciados, em seus diâmetros, sendo os exteriores maiores e o interior menor, que utilizaram menor força motriz para a produção do açúcar, aumentando a produção do açúcar.

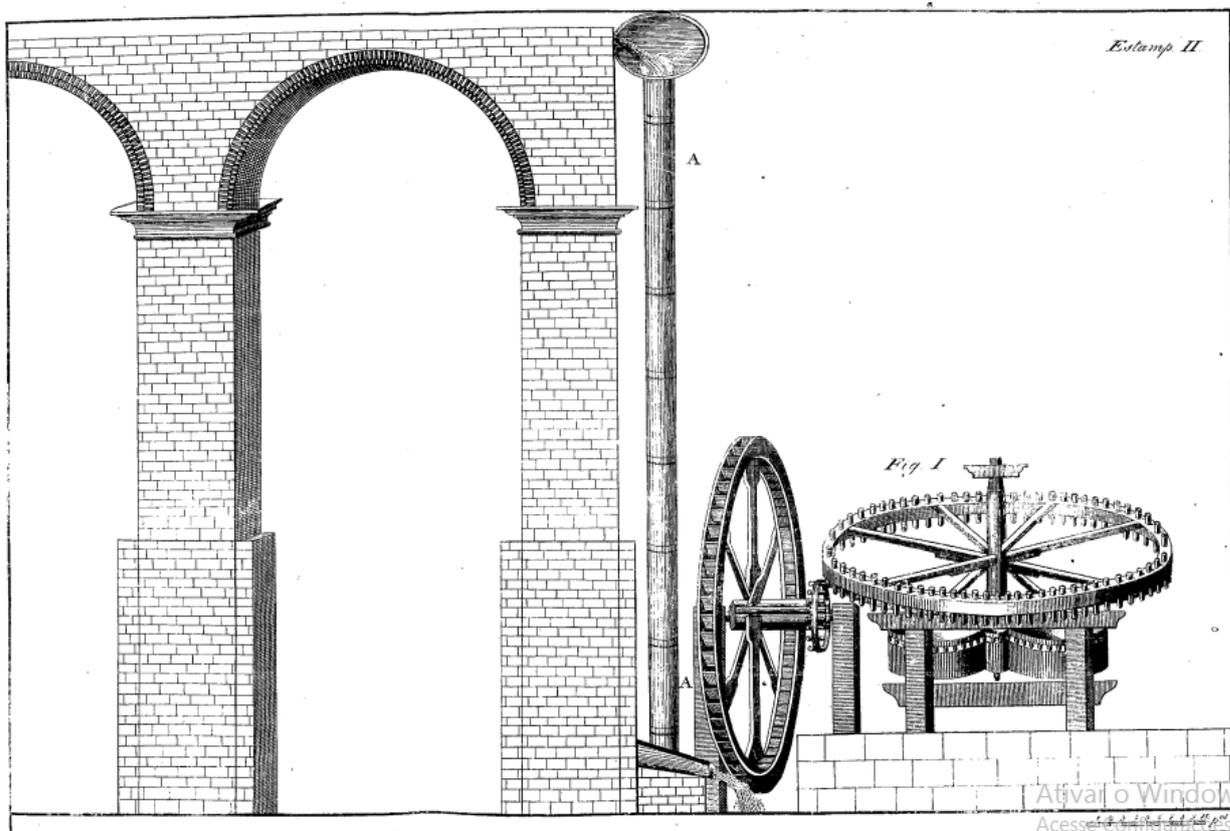


Figura 1. Na figura 1, contém a estampa da nova forma de engenhos movidos a água. Na letra A, o repuxo que fere a roda no prumo debaixo. Fonte: SAMPAIO e MELLO, Manuel Jacinto. Novo método de fazer o açúcar ou reforma geral econômica, dos engenhos do Brazil, em utilidade particular e pública: oferecido a sua Majestade Fidelissima o Senhor D. João VI. Bahia: Typog. De Manuel Antônio da Silva, 1816.

Ainda em relação ao processo de moagem da cana de açúcar, Manuel Jacinto de Sampaio de Mello também se ateve e se preocupou com os casos de decapitação de braços e mãos dos trabalhadores que manuseavam as moendas. Isso porque as canas e os bagaços se encaminham para o interior dos cilindros das moendas, porém os pequenos precisam ser juntados e empurrados com as mãos, este procedimento era o perigo, pois, poderia ocasionar a decapitação dos membros da mão de obra que operava as moendas. Pensando neste problema e inscrito nas primeiras políticas de supressão da escravidão implementadas pela Inglaterra, Manuel Jacinto de Sampaio de Mello construiu um instrumento que impossibilitava estes acidentes, conforme figura II, na figura 2, que denominou de *defensor*.

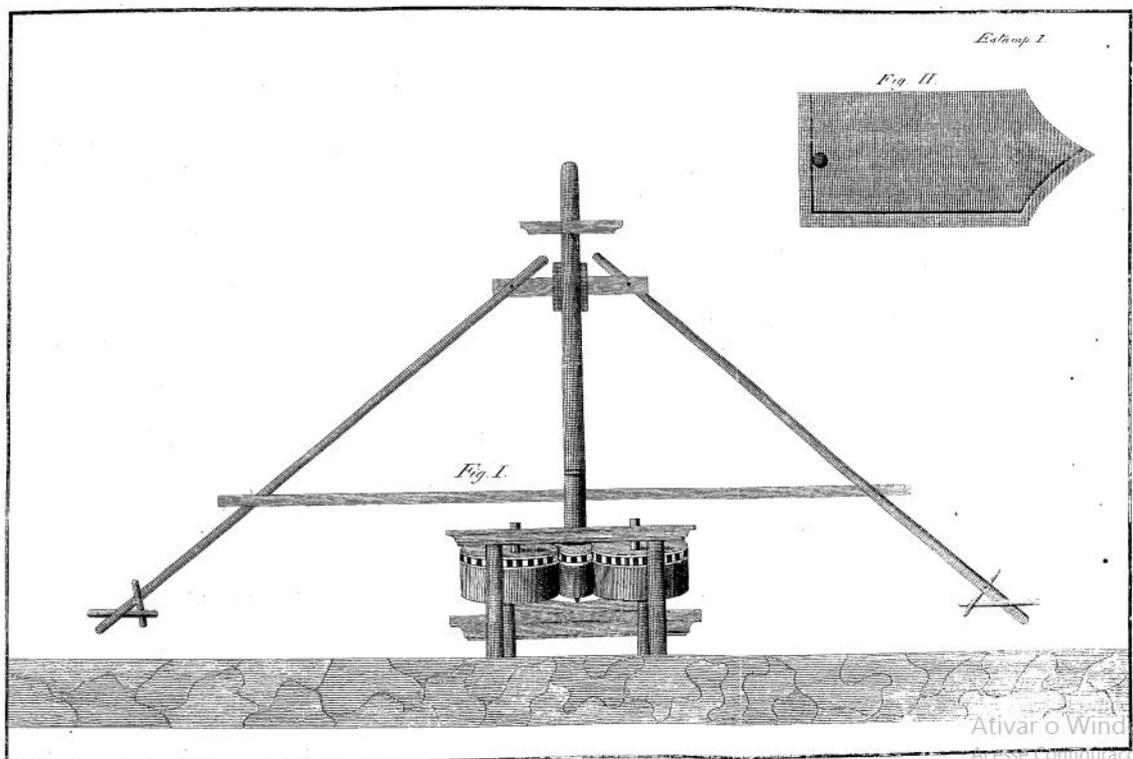


Figura 2. Na figura 1, contém a estampa da nova forma de engenhos de cavalos com a moenda grande de 2 palmos de diâmetro e as de fora com 8 palmos. Na figura 2 está a estampa do defensor, que livra os moedores de serem decepados, ou mortos pelas moendas. Fonte: SAMPAIO e MELLO, Manuel Jacinto de. Novo método de fazer o açúcar ou reforma geral econômica, dos engenhos do Brazil, em utilidade particular e pública: oferecido a sua Majestade Fidelissima o Senhor D. João VI. Bahia: Typog. De Manuel Antônio da Silva, 1816.

O *defensor*, de acordo Manuel Jacinto, não permitia que as mãos ou braços dos trabalhadores, se aproximassem dos cilindros e provocasse as decapitações dos membros superiores, como mãos, dedos ou braços. Pois, “as canas e bagaços inteiros levam consigo os miúdos; e por isso não tem os moedores necessidade de os juntar, e por consequência

nunca precisam chegar as mãos à boca das moendas, o que além do risco lhe poupa grande parte do trabalho”²²⁰.

Em relação as fornalhas em uso nos engenhos de açúcar da Bahia, Manuel Jacinto relatou que eram dispendiosas, tanto em questões econômicas, como no intenso desmatamento para utilização das lenhas nos fogos. A respeito do desmatamento das matas para utilização da lenha nas fornalhas dos engenhos, Rodrigo Pereira relatou os conflitos existentes entre finais do século XVIII e início do século XIX, entre senhores de engenho e exploradores de madeiras para a construção naval nas matas da Bahia²²¹. Sampaio e Mello, propôs uma reorganização destas fornalhas para que pudessem utilizar o bagaço da cana de açúcar, descartados pelos senhores de engenho, assim como outras palhas, para alimentar as fornalhas, com a frase célebre “o natural do açúcar é fogo forte, venha de onde vier, ou de palhas, ou finalmente de outra qualquer matéria, que admita incêndio, e a maior força só lhe pode vir da agitação do ar por meio de instrumentos destinados para este efeito”²²². Desta forma, aquele senhor de engenho sugeriu fornalhas com boas entradas de ar, para aumentar a propulsão do fogo para melhor cozer o açúcar em menor tempo, em maior quantidade e qualidade. Na figura 3, 4 e 5 encontram-se as estampas e as explicações dos modelos de fornalhas propostas por Manuel de Sampaio e Mello.

²²⁰ SAMPAIO e MELLO, Manuel Jacinto de. Op. cit., p. 23.

²²¹ PEREIRA, Rodrigo Osório. Op. cit., passim.

²²² SAMPAIO e MELLO, Manuel Jacinto de. **Novo método de fazer o açúcar ou reforma geral econômica, dos engenhos do Brasil, em utilidade particular e pública: oferecido a sua Majestade Fidelíssima o Senhor D. João VI.** Bahia: Typog. De Manuel Antônio da Silva, 1816, p. 16-17.

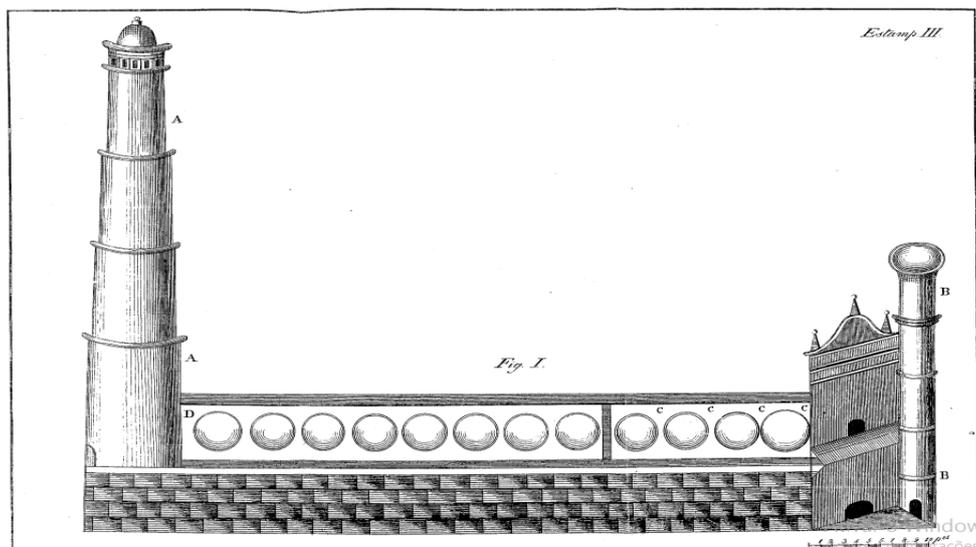


Figura 3. Na figura 1, contém a estampa da nova fornalha vista por fora. Na letra A, contém o desenho da torre ou chaminé. Na letra B, contém a ilustração do maçarico por onde entra o ar para o cinzeiro. Na letra C, está a ilustração das tachas de limpar o açúcar. Na letra D, tachas de bater, com os devidos suspiros, ou ventosa para as refrescar quando for preciso. Fonte: SAMPAIO e MELLO, Manuel Jacinto. **Novo método de fazer o açúcar ou reforma geral econômica, dos engenhos do Brazil, em utilidade particular e pública: oferecido a sua Majestade Fidelissima o Senhor D. João VI.** Bahia: Typog. De Manuel Antônio da Silva, 1816.

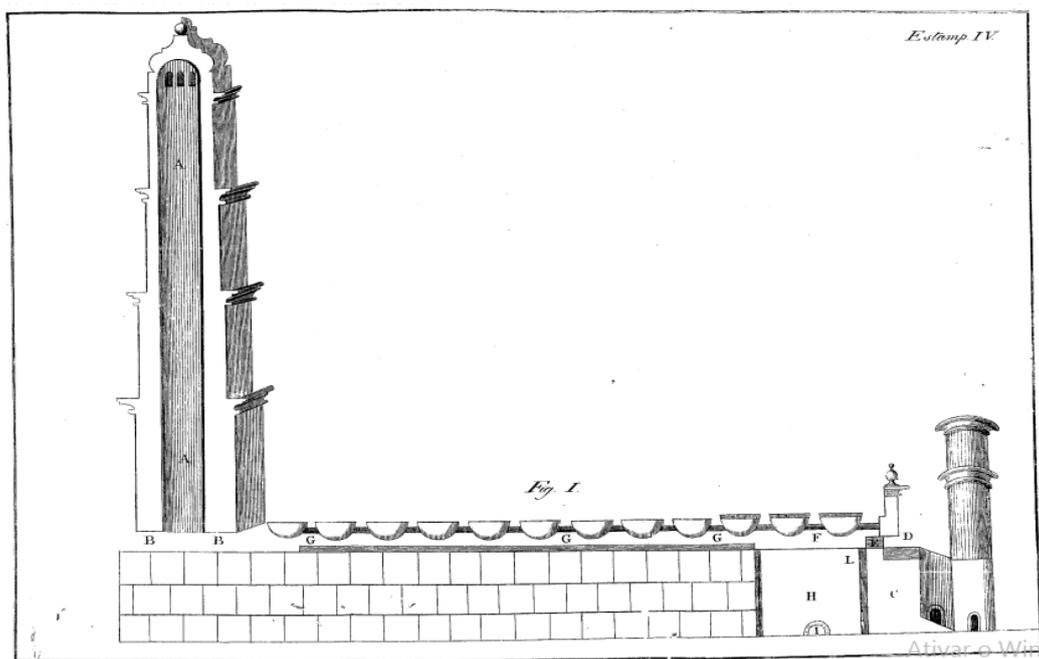


Figura 4. Na figura 1, contém a estampa da nova fornalha vista por dentro. Na letra A, contém o interior da torre ou chaminé. Na letra B, contém a ilustração das portas da chaminé ou torre. Na letra C, está a ilustração do primeiro cinzeiro. Na letra D, encontra-se a porta da fornalha. Na letra E, contém a ilustração da grade ou crivo do primeiro cinzeiro. Na letra F, encontra-se a ilustração do fogão com 4 crivos para o segundo cinzeiro. Na figura G, está o canal do fogo. Na letra H, está a ilustração do segundo cinzeiro. Na letra I, está a porta do segundo cinzeiro. Na letra L, paredes que dividem os cinzeiros. Fonte: SAMPAIO e MELLO, Manuel Jacinto. **Novo método de fazer o açúcar ou reforma geral econômica, dos engenhos do Brazil, em utilidade particular e pública: oferecido a sua Majestade Fidelissima o Senhor D. João VI.** Bahia: Typog. De Manuel Antônio da Silva, 1816.

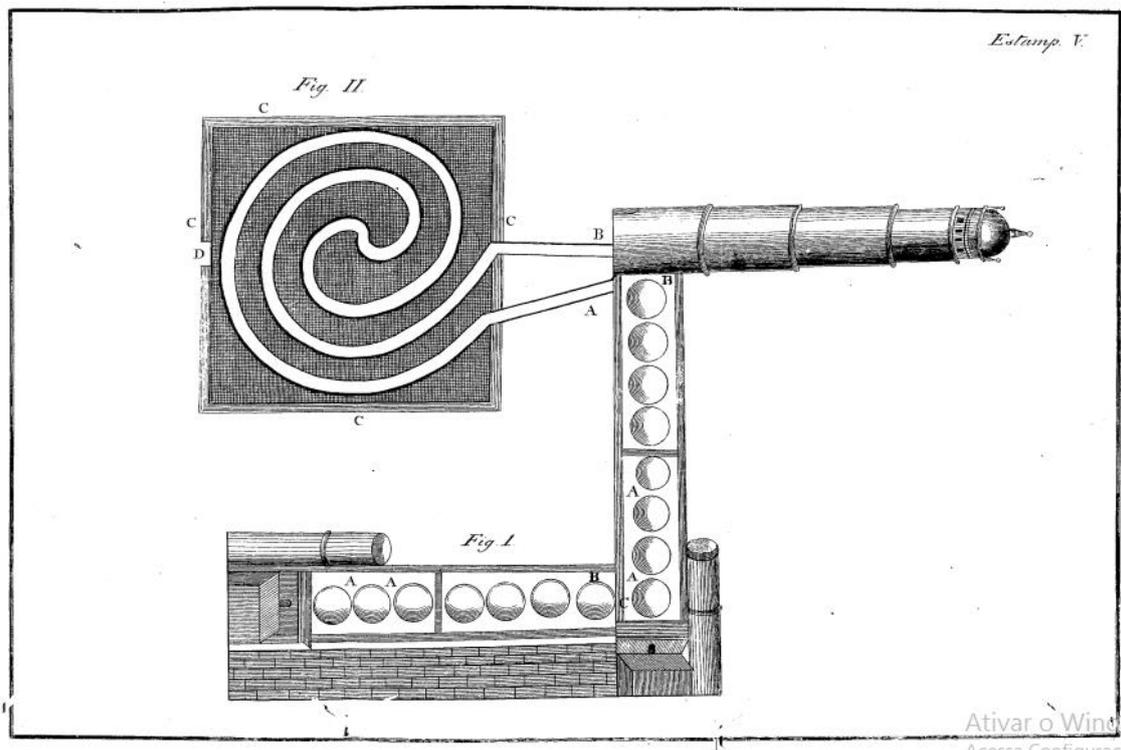


Figura 5. Na figura 1, contém a estampa da nova fornalha vista por dentro. Na letra A, contém o interior da torre ou chaminé. Na letra B, contém a ilustração das portas da chaminé ou torre. Na letra C, está a ilustração do primeiro cinzeiro. Na letra D, encontra-se a porta da fornalha. Na letra E, contém a ilustração da grade ou crivo do primeiro cinzeiro. Na letra F, encontra-se a ilustração do fogão com 4 crivos para o segundo cinzeiro. Na figura G, está o canal do fogo. Na letra H, está a ilustração do segundo cinzeiro. Na letra I, está a porta do segundo cinzeiro. Na letra L, paredes que dividem os cinzeiros. Fonte: SAMPAIO e MELLO, Manuel Jacinto. **Novo método de fazer o açúcar ou reforma geral econômica, dos engenhos do Brazil, em utilidade particular e pública: oferecido a sua Majestade Fidelissima o Senhor D. João VI.** Bahia: Typog. De Manuel Antônio da Silva, 1816.

De acordo Manuel Jacinto de Sampaio e Mello com estes novos sistemas de fornalhas não há perda na produção, como no sistema anterior, melhoraram qualidade e aumentaram a quantidade do açúcar produzido. Ademais, os novos sistemas de fornalhas, “não só poupa a enorme despesa dos cortes, e conduções das lenhas, e derrota das matas, mas segura a perpetua existência dos Engenhos do Brasil, que se podem conservar, e fazer de novo, em qualquer terra suficiente sem dependência de matas”²²³.

Por sua vez, as iniciativas de aprimoramento tecnológicos e científicos da produção açucareira não partiram e nem se restringiram somente às ações individuais e pontuais de senhores de engenho baianos. Inclusive, uma fração de agentes entretidos com a indústria açucareira, que se agremiavam numa organização denominada Sociedade

²²³ SAMPAIO e MELLO, Manuel Jacinto. Op. cit., p. 31.

de Agricultura, Comércio e Indústria da Província da Bahia (SACIPBA)²²⁴, também fomentaram ações e medidas com aquele objetivo. Por exemplo, a SACIPBA, buscando promover o melhoramento das práticas agrícolas baianas, atreladas a indústria açucareira, participando ativamente da publicação do livro de Miguel Calmon du Pin e Almeida (1796-1865), sócio efetivo e um dos fundadores desta sociedade; futuro presidente respectivamente da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional (SAIN) e do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura (IIFA), como discutiremos mais à frente. O livro de Miguel Calmon du Pin e Almeida, Marquês de Abrantes, era um manual que tratava dos assuntos referentes ao cultivo da cana e fabricação do açúcar e tem como título *Ensaio sobre o fabrico do açúcar*²²⁵.

Ademais, o Governo Imperial e a administração da Província da Bahia, também empreenderam e implementaram um conjunto de medidas e ações diretamente endereçadas a solevantar a indústria açucareira baiana, que já se encontrava em crise, entre finais dos anos de 1850. Dentre as ações, como discutiremos na próxima seção, encontram-se o estímulo a expedições de visitação às zonas açucareira de cana em Cuba e no sul dos Estados Unidos; e de beterraba, em países da Europa, a fim identificar os aprimoramentos técnicos e científicos que eram aplicados tanto no cultivo agrícola como na fabricação do açúcar. A administração provincial da Bahia também esteve entretida respectivamente com os exames sobre os benefícios de uma máquina a vapor para a produção de açúcar, implantada num engenho no recôncavo e com o custeio da tradução e publicação de uma das bibliografias de referência internacional para os estudos sobre aprimoramentos tecnológicos e científicos no cultivo da cana e na produção do açúcar, em meados do século XIX. Além desta medida, alguns dos membros da SACIPBA estarão engajados, aglutinados, envolvidos para a implantação do Imperial Instituto Baiano de Agricultura (IIBA), como discutiremos mais à frente.

²²⁴ Para mais informações sobre a SACIPBA Cf. ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit., p. 59 - 67.

²²⁵ ALMEIDA, Miguel Calmon Du Pin E. **Ensaio sobre o fabrico do açúcar**. Oferecido a Sociedade da Agricultura, Comércio e Indústria da Província da Bahia. Bahia: Typographia do Diário, rua do tijolo, 1834.

2.3 – Excursão, Parecer Técnico e Financiamento de Literatura Especializada: Vamos Alavancar a Indústria Açucareira Baiana em Crise.

Entre os anos de 1850, a administração da Província da Bahia, sob a responsabilidade do presidente Francisco Gonçalves Martins²²⁶, Barão e depois Visconde de São Lourenço, político e senhor de engenho da região de Santo Amaro e São Francisco do Conde, polígono central da indústria açucareira no recôncavo baiano, estava cogitando e incentivando a possibilidade de uma excursão, realizada por um agente provincial, para as zonas açucareiras de cana, das Antilhas, Estados Unidos e nas áreas açucareira de beterraba, em países da Europa. Para tanto, “convidou a diversos senhores de engenhos, dos principais pela sua inteligência e fortuna, com o intuito de compor comissão, que visitasse os Estados-Unidos, Cuba, etc. [...]”²²⁷. A finalidade da proposta da excursão era bem evidente, conhecer os aprimoramentos tecnológicos e científicos, que foram aplicados em ambas as áreas de produção, para que munidos dos conhecimentos apreendidos naquelas áreas, os agentes provinciais estivessem habilitados “para aplicarem em seus respectivos engenhos, e transmitirem a seus colegas os melhoramentos, que lá notassem”²²⁸ para serem realizados na indústria açucareira na Província da Bahia²²⁹.

Talvez conviesse fazer visitar os primeiros estabelecimentos deste gênero por duas pessoas que por seus conhecimentos, à que juntassem as observações e exames, pudessem guiar-nos na reforma de nossos velhos hábitos, e do sistema defeituoso de nossos antepassados: qualquer despesa que a Província faça com tão importante assunto, será em pouco tempo amplamente compensada²³⁰.

No entanto, o desejo e vontade, por qual almejava Francisco Gonçalves Martins, ficou frustrado por algum tempo, pois nenhum senhor de engenho se candidatava para tal atribuição²³¹. Todavia, quem assumiu esta incumbência João Monteiro Carson, um engenheiro norte americano, que viveu na Bahia entre as décadas de 1830 ao final das de

²²⁶Para mais informações sobre Francisco Gonçalves Martins vide site do IHGB disponível em: <https://ihgb.org.br/perfil/userprofile/FGMartins.html> acesso em 05 de dezembro de 2018.

²²⁷ CARSON, João Monteiro. **Primeiro relatório apresentado a Presidência da Bahia sobre os melhoramentos da cultura da canna, e do fabrico do assucar por João Monteiro Carson**. Bahia: Typographia de A. O. da França Guerra E C.^a, 1854. p. 108.

²²⁸ Ibid., p. 108.

²²⁹ MARTINS, Francisco Gonçalves. **Fala que recitou o presidente da Província da Bahia o desembargador conselheiro Francisco Gonçalves Martins, na abertura da Assembleia Provincial da mesma Província no 1 de maio de 1851**. Bahia: Tipographia Constitucional de Vicente Ribeiro Moreira, 1851.

²³⁰ Ibid.

²³¹ CARSON, João Monteiro. Op. cit., p. 108.

1850, personagem histórico ainda pouco investigado, discutido e trabalhado na historiografia geral²³², e que estava de viagem marcada para Europa a fim de tratar de seus assuntos particulares, referentes provavelmente a indústria têxtil.

Insuficientes são as informações referentes a trajetória de João Monteiro Carson nos Estados Unidos, mas no Brasil, foi diplomado, em decreto de 25 de março de 1849, como Cavaleiro da Ordem da Rosa, pagando junto a Secretária D'Estado dos Negócios do Império em 23 de abril de 1849 a quantia de 20\$000 de reis, também foi naturalizado brasileiro, pelo decreto nº 633, de 18 de setembro de 1851²³³. João Monteiro Carson faleceu em Liverpool, na Inglaterra, em maio de 1858²³⁴, deixando um espólio na região onde morava, Valença, sul do recôncavo baiano, somando uma “quantia de 5:689\$862rs, inserindo-o entre os detentores de médias fortunas”²³⁵. O inventário de Carson constava “bens de raiz (77,81%) e bens móveis - mobiliário de casa, livros, ferramentas, medicamentos e produtos químicos [...]”²³⁶. Conforme Waldir Oliveira, ao que parece João Monteiro não deixou herdeiros, seus bens em Valença, foram colocados em “hasta pública, a 23 de novembro de 1860, sendo nessa ocasião, arrematados pelo comendador Antônio Pedroso de Albuquerque, incluindo-se entre eles a já referida Fazenda Candengo”²³⁷.

João Monteiro Carson, durante a sua trajetória na Capitania da Bahia, esteve muito engajado, realizando ações e atribuições, de âmbito econômico e político, principalmente na região de Nazaré e Valença, no recôncavo baiano sul, em solicitação da administração provincial da Bahia. Assim, João Carson foi responsável pelos trabalhos

²³² OLIVEIRA, Waldir Freitas. Op. cit., passim.

²³³ Decreto nº 633, de 18 de Setembro de 1851. Autorisa o Governo a conceder Carta de Naturalização ao subdito dos Estados Unidos João Monteiro Carson. Hei por bem Sancionar, e Mandar que se execute a Resolução seguinte da Assembléa Geral Legislativa. **Art. 1º** O Governo heautorizado a conceder Carta de Naturalização de Cidadão Brasileiro a João Monteiro Carson, subdito dos Estados Unidos. O Visconde de Mont'alegre, Conselheiro d'Estado, Presidente do Conselho de Ministros, Ministro e Secretario d'Estado dos Negocios do Imperio, assim o tenha entendido, e faça executar. Palacio do Rio de Janeiro em dezoito de Setembro de mil oitocentos cincoenta e hum, trigesimo da Independencia e do Imperio. Com a Rubrica de Sua Magestade o Imperador. Visconde de Mont'alegre. Disponível em <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-633-18-setembro-1851559324publicacaooriginal-81492-pl.html>. Acesso em 10 de outubro de 2017.

²³⁴ OLIVEIRA, Waldir Freitas. Op. cit., passim.

²³⁵ SANTOS, Silvana Andrade. **Nos terrenos arenosos e no infame comércio**: os desdobramentos do fim do tráfico transatlântico na vila de Valença (Bahia, 1831 – 1866). Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, 2016. p. 91.

²³⁶ Ibid., p. 91.

²³⁷ OLIVEIRA, Waldir Freitas. Op. cit., p. 71.

de edificação e construção de pontes e estradas, entre Valença e Nazaré²³⁸. Além destas obras, João Carson foi o engenheiro responsável pelos trabalhos de edificação e construção, de um dos pontos turísticos contemporâneo da Bahia, o farol do Morro de São Paulo²³⁹, posto em funcionamento, em 1856. Ademias, João Carson esteve incumbido das atividades de edificação e instalação das máquinas do maior empreendimento têxtil do Império do Brasil, até as décadas de 1860, a fábrica, *Todos os Santos*²⁴⁰, instalada sob o rio Una, em Valença, colocada em funcionamento no ano de 1848²⁴¹.

As atribuições e execuções de João Carson se escreviam no âmbito de ações que visavam a modernização econômica da Bahia²⁴². Dois políticos, muito próximo de D. Pedro II, importantes latifundiários e senhores de engenho do recôncavo baiano, e que se envolveram na implantação do Imperial Instituto Baiano de Agricultura²⁴³ e no caso da moléstia da cana de açúcar na Bahia, nas décadas finais de 1860, como veremos nos próximos capítulos, os senhores Francisco Gonçalves Martins, Barão e depois Visconde de São Lourenço, que administrou esta Província entre os anos de 1848 à 1852; e João Maurício Wanderley²⁴⁴, Barão de Cotegipe, que administrou a Província da Bahia entre os anos de 1852 à 1855, encabeçaram ações em caráter de modernizar a economia baiana²⁴⁵.

²³⁸ SINIMBU, João Lins Vieira Cansanção de. **Fala recitada na abertura da Assembleia Legislativa da Bahia pelo Presidente da Província o Desembargador João Lins Vieira Cansanção de Sinimbu, nº 1 de setembro de 1857.** Bahia: Typ. De Antônio Olavo da França Guerra, 1857, p. 51; PENNA, Herculano Ferreira. **Fala recitada na abertura da Assembleia Legislativa Provincial da Bahia pelo Presidente da Província o Conselheiro e Senador do Império Herculano Ferreira Penn, em 10 de abril de 1860.** Bahia: Typographia de Antônio Olavo da França Guerra, 1860, p. 144.

²³⁹ OLIVEIRA, Waldir Freitas. Op. cit., passim; SANTOS, Silvana Andrade. op. cit., p. 90.

²⁴⁰ A Fábrica de Tecidos Todos os Santos, implantada em Valença/Ba, em finais das décadas de 1840 e início da 1850, foi a primeira indústria nacional movida por energia hidráulica. Marco da industrialização baiana contemporânea, foi visitada por D. Pedro II em 1860. Consistia em um complexo industrial formado por barragem, comportas, canais, edifícios, fornos de fundição e oficinas, dos quais só restam atualmente as ruínas do edifício principal (originalmente com cinco pavimentos), barragem, canais e algumas pontes. Projetada e implantada pelo engenheiro norte-americano *Carson*, [...]. Cf. STELLING, Webber. Indústria têxtil na Bahia—O apogeu no século XIX e tendências atuais. **Cadernos de Análise Regional, número especial**, p. 73-88, 2003.

²⁴¹ SANTOS, Silvana Andrade. Op. cit., passim.

²⁴² OLIVEIRA, Waldir Freitas. Op. cit., passim.

²⁴³ ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit., passim.

²⁴⁴ Cf. NASCIMENTO, Carla Silva do. O barão de Cotegipe e a crise do Império. **Anais do XV Encontro Regional de História da Anpuh-Rio**, RJ, 2012; NASCIMENTO, Carla Silva do. O barão de Cotegipe e a crise do Império. **Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História do Centro de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 2012.

²⁴⁵ OLIVEIRA, Waldir Freitas. Op. cit. passim.

Desta maneira, antes de ser incumbido pela presidência da Província da Bahia, para verificar e identificar os aprimoramentos e melhoramentos tecnológicos e científicos aplicados na produção de açúcar de cana na região das Antilhas, ilha de Cuba; no sul dos Estados Unidos da América, na Louisiana; e os melhoramentos empreendidos na produção de açúcar de beterraba em países da Europa, como França e Bélgica²⁴⁶, João Carson foi comissionado a examinar o funcionamento de um aparelho a vapor, para fabricação de açúcar, instalado no recôncavo baiano. Para esta atribuição provincial, João Carson foi designado como relator da comissão encarregada de elaborar um parecer sobre o *Aparelho a vapor de Fabricar Açúcar* implantado na Bahia, no engenho denominado Novo, localizado nas margens do rio Paraguaçu, na região do recôncavo da Bahia, nas proximidades de Cachoeira, na freguesia de Santiago de Iguape, pertencente ao senhor de engenho Thomas Pedreira Geremoabo²⁴⁷, membro da SACIPBA e um dos articuladores para a futura implantação do Imperial Instituto Baiano de Agricultura, em 1859²⁴⁸.

A propriedade de Thomas Pedreira Geremoabo, em Santiago do Iguape, comarca de Cachoeira, passou, nos idos das décadas de 1850, por situação diferentemente da presenciada e vivenciada pelo senhor de engenho Jacinto Sampaio Mello, no alvorecer do século XIX, em que os vizinhos rechaçavam os aprimoramentos realizados por este senhor para a produção açucareira, como vimos na primeira seção, deste capítulo. O Engenho Novo, do proprietário Thomas Geremoabo era apontado como um centro empreendedor para o melhoramento da produção açucareira, não poupando esforços e capitais para a inclusão de maquinários em sua propriedade. Sobre este aspecto, o presidente da Província da Bahia, em 1852, Francisco Gonçalves Martins afirmou que

Aquele animoso cidadão a tudo se tem prestado, não poupando qualquer espécie de despesas; sem dúvida a ele deve a Província especialmente a curiosidade ou tendência que manifesta para os melhoramentos deste ramo de indústria, despertando a atenção pública com a introdução dos maquinismo mais completo e perfeito que nos tem vindo da Europa; o qual visitado por grande maioria de nossos proprietários lhes a comunicado o desejo de ensaios e experiências em suas fabricas; o que tudo produz indubitavelmente um

²⁴⁶ CARSON, João Monteiro. Op. cit. passim.

²⁴⁷ CARSON, João Monteiro. **Parecer sobre o Aparelho de fazer assucar que Thomaz Pedreira Geremoabo assentou no seo engenho denominado – Novo – situado na margem esquerda do rio Paraguassu.** Bahia: Typographia da Viúva Bizerra, 1852. In: OLIVEIRA, Waldir Freitas. **A crise da economia açucareira do Recôncavo na segunda metade do século XIX.** – Salvador: FCJA; UFBA – Centro de Estudos Baianos, 1999.

²⁴⁸ ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit.; TOURINHO, Antonieta de Campos. **O Imperial Instituto Bahiano de Agricultura - A instrução agrícola e a crise da economia açucareira na Segunda metade do século XIX.** Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, UFBA, 1982.

movimento de progresso bem diferente da apatia em que nos conservamos abandonados a velha rotina de nossos antepassados [...] ²⁴⁹.

Em finais de 1849, o senhor de engenho, Thomas Pedreira Geremoabo, realizou a compra do aparelho para fabricar açúcar, proveniente da Europa. Ao que parece, pois não encontramos uma estampa do aparelho, este, provavelmente era composto por duas partes ²⁵⁰. A primeira tinha por finalidade “acelerar a evaporação dos líquidos sacarinos, para evitar, quanto é possível, o contato demorado das dissoluções sacarinas com o calórico, por ser este último reconhecido como principal destruidor do açúcar cristalizável ²⁵¹. A segunda parte do aparelho, uma centrífuga, também movida a vapor, tinha por finalidade purgar o “açúcar quase instantaneamente, quer-se dizer, que em dez minutos uma grande quantidade acha-se inteiramente purgado do seu melaço, e que pode ser encaixotado imediatamente como bom açúcar bruto, e entrega-lo ao comércio” ²⁵².

Thomas Pedreira Geremoabo solicitou um prêmio ao Governo Imperial, à SAIN, pela introdução deste novo sistema de fabricação do açúcar ²⁵³, utilizando-se do vapor. Por sua vez, ao saber dos detalhes para o aprimoramento da produção açucareira, o Governo Imperial determinou o exame do aparelho ²⁵⁴. No intuito de melhor conhecer as vantagens deste aparelho, frente aos meios tradicionais de fabricação do açúcar, o presidente da Província da Bahia, Francisco Gonçalves Martins, em atendimento a ordem imperial designou, por ato governamental, a formação de uma comissão, em 10 de dezembro de 1850 ²⁵⁵.

A comissão ficou composta pelos senhores de engenho Miguel de Teive e Argolo, Luís Francisco Gonçalves Junqueira e Alexandre Braúlio de Magalhães Taques e teve como relator o engenheiro João Monteiro Carson ²⁵⁶. O objetivo central da comissão foi “examinar e dar o seu parecer sobre um aparelho de fabricar açúcar por vapor, uma

²⁴⁹ MARTINS, Francisco Gonçalves. **Fala que recitou o presidente da Província da Bahia o desembargador conselheiro Francisco Gonçalves Martins, na abertura da Assembleia Legislativa da mesma Província no 1 de março de 1852.** Bahia: Tipographia Constitucional de Vicente Ribeiro Moreira, 1852.

²⁵⁰ Ibid., p. 26-27.

²⁵¹ Ibid., p. 26-27.

²⁵² Ibid., p. 27.

²⁵³ WANDERLEY, João Maurício. **Fala que recitou o Exm.º Presidente da Província da Bahia, Dr. João Maurício Wanderley, na abertura da Assembleia Legislativa da mesma Província, no 1 de março de 1853.** Bahia: Tipographia Constitucional de Vicente Ribeiro Moreira, 1853, p. 76.

²⁵⁴ MARTINS, Francisco Gonçalves. op. cit., loc cit.

²⁵⁵ WANDERLEY, João Maurício. op. cit., loc cit.

²⁵⁶ CARSON, João Monteiro. op. cit.

máquina de purgar por força centrífuga, estabelecidos no Engenho Novo de Paraguaçu, de que é proprietário o cidadão Thomaz Pedreira Geremoabo²⁵⁷. Ou seja, aquela comissão deveria “dar um parecer seguro sobre as vantagens e desvantagens do novo sistema de fabricar o açúcar, comparado com o antigo²⁵⁸. Assim, a comissão deveria se empenhar em examinar “1º Os métodos de fecção do caldo – 2º De evaporação do mesmo – 3º da concentração – 4º da purgação. Determinar por experiências comparativas de um e de outro, se há vantagens manifestas no novo sistema²⁵⁹.”

Para tanto, a comissão deveria realizar estudos minuciosos baseado nas seguintes diretrizes:

Entrando no cálculo a quantidade e qualidade do açúcar, e de mel respectivo; o custo do combustível; o de mão de obra; os concertos e depreciação anuais dos aparelhos; os juros do capital necessário para um ou outro sistema; a segurança e durabilidade, e geralmente as conveniências e inconveniências no andamento dos negócios do Engenho. Deve a Comissão determinar pelas experiências necessárias, em que parte das diferentes operações do açúcar, evaporar, concentrar ou purgar existem as vantagens ou desvantagens, cada um separadamente dos outros, e a proporção de cada uma, e dar seu parecer sobre a probabilidade da introdução deste sistema na Província, em substituição a aquele que existe, e geralmente sobre o valor prático do novo aparelho, e importância deste sistema na fabricação do açúcar²⁶⁰.

Após este minucioso exame, verificando cada uma das etapas produtivas da fabricação do açúcar (defecação ou clarificação do açúcar; evaporação nas tachas; concentração; purgação), promovendo e realizando as devidas comparações destas etapas entre a máquina a vapor e as tradicionais fornalhas, a comissão emitiu um documento intitulado *Parecer sobre o aparelho de fazer assucar que Thomaz Pedreira Geremoabo assentou no seo Engenho denominado – Novo – situado na margem esquerda do rio Paraguassu*, publicado em 28 de abril de 1852²⁶¹ e na revista *O Auxiliador da Indústria Nacional*²⁶², periódico da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional, instituição responsável em conceder pareceres sobre a indústria do Brasil Imperial, como veremos mais à frente.

²⁵⁷ Ibid., p. 85.

²⁵⁸ Ibid., p. 85.

²⁵⁹ MUNIZ BARRETO, Luiz Maria Alvares Falcão. Nota a que se refere o ofício que foi dirigido a comissão. In: OLIVEIRA, Waldir Freitas. **A crise da economia açucareira do Recôncavo na segunda metade do século XIX**. – Salvador: FCJA; UFBA – Centro de Estudos Baianos, 1999, p. 80.

²⁶⁰ Ibid., 80.

²⁶¹ WANDERLEY, João Maurício. Op. cit., loc cit.

²⁶² **Auxiliador da Indústria Nacional**, número 3, setembro de 1852, p. 94-114.

Conforme o exame empreendido, a comissão se declarou favorável ao aparelho à vapor afirmando que o “risco que corre este aparelho, havendo cuidado parece que pouco será, e pode considerar-se seguro. Da rapidez do aparelho muita conveniência resulta ao bom e regular andamento dos trabalhos do Engenho”²⁶³. Concernente aos juros, concertos e depreciação anual do aparelho, a comissão relatou que para uma safra de 10 mil arrobas de açúcar em relação a aquisição do aparelho, que custa 25:000\$000, o senhor de engenho “poderá reembolsar-se do capital em 5 anos, ou em menos, segundo a sua safra”²⁶⁴. Ademais, ainda declarou para administração provincial da Bahia que:

os novos aparelhos davam sobre os antigos um aumento de produto de 36 por cento, e que, calculando o aumento de uma safra de 10 mil arrobas pelos preços dos últimos anos, um engenho lucraria de 4 a 5:000\$000, depois de deduzidas as despesas do combustível, mão de obra, juros, depreciações, e este lucro subiria em proporção do aumento da safra²⁶⁵.

No que refere a introdução deste novo aparelho, em substituição do antigo sistema, para a indústria açucareira, na Província da Bahia, a comissão declarou que:

Ao Governo Provincial e Geral cumpre dar o impulso, e arrancar a lavoura da cana da decadência em que jaz, fornecendo aos Srs. de Engenhos enérgicos e empreendedores, que por via de regra são aqueles que não podem entrar em despesas avultadas, e quase todas a vista, os indispensáveis auxílios; com o que não só daria uma prova de seu interesse pela prosperidade da lavoura, como concorreria poderosamente para o aumento da receita, visto que em pouco tempo os direitos da exportação teriam sem dúvida duplicado²⁶⁶.

Em relação a comissão de João Carson para à Europa, Estados Unidos, Antilhas em Cuba, esta aconteceu no ano de 1852. Ao final desta incumbência, João Carson entregou um relatório à presidência de João Maurício Wanderley, em 1854, que mandou publicar, intitulado *Primeiro Relatório Apresentado a Presidência da Bahia sobre os Melhoramentos da Cultura da Canna, e do Fabrico do Assucar*.

Durante a sua excursão, naquelas áreas de produção açucareira de cana e beterraba, João Carson tomou como foco de atenção, para observação, os meios necessários para “restaurar os terrenos cansados; conservar os férteis no mesmo estado de fecundidade; melhor sistema de plantar e tratar a cana; máquinas e moendas mais perfeitas, e melhores aparelhos para o fabrico do açúcar”²⁶⁷. Após as visitas Carson

²⁶³ CARSON, João Monteiro. Op. cit., p. 85.

²⁶⁴ Ibid., p. 85.

²⁶⁵ WANDERLEY, João Maurício. Op. cit., loc. cit.

²⁶⁶ CARSON, João Monteiro. Op. cit., loc. cit.

²⁶⁷ CARSON, João Monteiro. **Primeiro relatório apresentado a Presidência da Bahia sobre os**

concluiu que “desta forma a Bahia, encostada à sua velha rotina, descansa e fica estacionaria, ou antes retrógrada comparativamente aos outros países, produtores de açúcar, que vão em continuo progresso”²⁶⁸. Em síntese, considerou João Carson que “amanho da terra, moendas, caldeiras, método de purgar, tudo precisa reforma”²⁶⁹, na indústria açucareira da Província da Bahia.

Além de estimular a visitação *in loco*, nas lavouras canavieiras de açúcar de cana e de beterraba e de promover a mecanização da produção, a administração da Província da Bahia, também custeou a tradução e consequente publicação da obra considerada uma das principais referências bibliográficas para os estudos sobre os aprimoramentos tecnológicos e científicos realizados no cultivo da cana e fabricação do açúcar no século XIX. A obra foi escrita pelo fidalgo inglês, Leonardo Wray, e tem como título *The practical sugar planter*, publicado na Inglaterra, em 1848.

Entre os fatores que integram o processo histórico da tradução do livro de Leonardo Wray, do inglês para o português, está a solicitação do senhor de engenho do recôncavo baiano, Sancho de Bettencourt Berenger Cezar, membro da SACIPBA e envolvido com a futura instalação do IIBA, entre meados de 1856, ao seu amigo, o médico, lente catedrático de anatomia da faculdade de medicina da Bahia, João Estanislau da Silva Lisboa²⁷⁰, para que este fizesse a tradução do livro de Leonardo Wray, por considera-lo importante para os lavradores baianos.

Por sua vez, João Estanislau da Silva Lisboa dividiu esta atividade entre o atendimento médico, aos enfermos da cólera, surto que estava em plena expressividade, naquela época na Província da Bahia²⁷¹, atendendo-os na Santa Casa de Misericórdia da Bahia. Outrossim, para a tradução João Estanislau contou ainda com a colaboração dos senhores Antônio Franco da Costa Meireles²⁷², professor de língua inglesa no Liceu da

melhoramentos da cultura da canna, e do fabrico do assucar por João Monteiro Carson. Bahia: Typographia de A. O. da França Guerra E C.^a, 1854, p. 109.

²⁶⁸ Ibid., p. 105.

²⁶⁹ Ibid., p. 105.

²⁷⁰ João Estanislau da Silva Lisboa nasceu em Calcutá, capital da Índia Inglesa, em 1820 e faleceu na Bahia, em dezembro de 1878. Professor e dirigiu o colégio de Educação. (Blake, v. 3, 1895, p. 419-420).

²⁷¹ DAVID, Onildo Reis. **O inimigo invisível: epidemia na Bahia no século XIX.** – Salvador: EDUFBA/Sarah Letras, 1996.

²⁷² Antônio Franco da Costa Meireles é natural de Salvador, foi doutor em medicina, pela faculdade de medicina de Salvador. Antônio Meireles também foi professor de língua inglesa no Liceu da Bahia e Seminário Arquiepiscopal da Bahia (Blake, v. 1, 1883, p. 173-174; Silva, 2017).

Bahia, e Francisco Manuel Alvares de Araújo²⁷³, experiente marinheiro do Governo Imperial Brasileiro em diversas missões fora do Brasil, para auxiliá-lo na tradução do inglês para o português. Além daqueles senhores João da Silva Lisboa também obteve o apoio do escrivão Tito Maria de Castro, 3º escriturário na Província da Bahia, para digitação do texto. João da Silva Lisboa concluiu a tradução do livro, que foi publicado em 1858, com o título *O lavrador prático da cana de açúcar*²⁷⁴.

Foi durante o processo de tradução do livro de Leonardo Wray, que o então presidente da Província da Bahia, o senhor João Lins Vieira Cansansão de Sinimbu²⁷⁵, se interessou pelo caso e realizou o pagamento a João da Silva Lisboa, no valor de 2:000\$000 e mais 20 exemplares do livro traduzido. João Lins de Sinimbu, ainda custeou a impressão e consequente publicação da obra, por entender que esta seria de interesse para os lavradores de cana da Província da Bahia.

O livro de Leonardo Wray, foi uma referência bibliográfica no século XIX, sendo muito utilizado e citado em outros manuais agrícolas sobre cultivo da cana e fabricação do açúcar publicados no Brasil e em outros países²⁷⁶. A obra, é composta por informações importantes sobre o cultivo da cana de açúcar e o processamento desta planta, para a fabricação do açúcar, de acordo com os processos mais recentes e aperfeiçoados²⁷⁷, com 32 estampas (figuras) demonstrando os instrumentos e máquinas sobre ambos os temas, aplicados na Jamaica, Antilhas. Assim, a obra está dividida em 8 (oito) capítulos, que discorrem sobre breve esboço da história da cana de açúcar e suas várias variedades conhecidas, com detalhamento sobre cada uma; a influência dos solos, clima e das estações no cultivo da cana; os diversos modos de cultivar a cana, por intermédio, por exemplo da utilização de arados e instrumentos de irrigação, conforme as

²⁷³ Francisco Manuel Alvares de Araújo nasceu em Cachoeira, na Bahia em 24 de fevereiro de 1829 e faleceu no Rio de Janeiro em 9 de abril de 1879. Marinheiro serviu o Governo Imperial em diversas comissões (Blake, v. 3, 1895, p. 35-36).

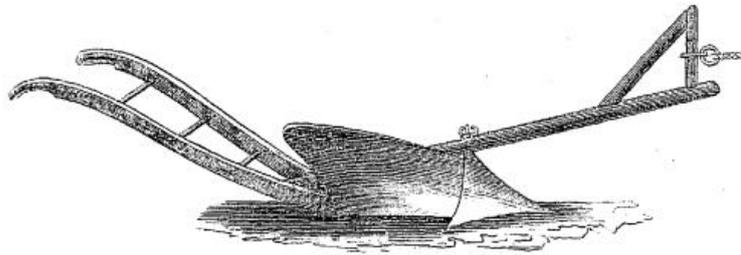
²⁷⁴ WRAY, Leonardo. **O lavrador prático da cana de assucar**. Tradução de J. E. da Silva Lisboa. Bahia: Typ. De Camillo de Lellis Masson & C, 1858.

²⁷⁵ João Lins Vieira Cansansão de Sinimbu, Visconde de Sinimbu, nasceu em Alagoas em novembro de 1810. Bacharel em Direito pela faculdade de Olinda e doutor pela Universidade de Yena. Exerceu vários cargos políticos, como Presidente de Província, Deputado, Ministro, Senador (Blake, v. 3, 1895, p. 473-475).

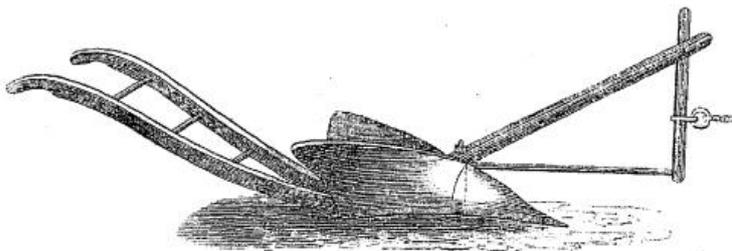
²⁷⁶ BURLAMAQUE, Frederico Leopoldo Cezar. **Monographia da canna d'assucar. Quarto Manual Agrícola Publicado por ordem da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional**. Rio de Janeiro: Typ. De N. L. Vianna e Filhos, 1862; RAYNOSO, Alvaro. **Ensayo sobre el cultivo de la caña de azúcar**. Tercera edición, corregida Paris: Ernest Leroux, Librero-Editor, 1878.

²⁷⁷ WRAY, Leonardo. Op. cit.

figuras 6; dos processos de adubação quimicamente considerados; da construção e arranjo de engenhos, conforme, figura 7, que expõe uma planta baixa; e por fim, da fabricação do açúcar pro processamentos mecânicos e da destilação da aguardente rum²⁷⁸.



(FIGURA 1) ARADO SINGELO.

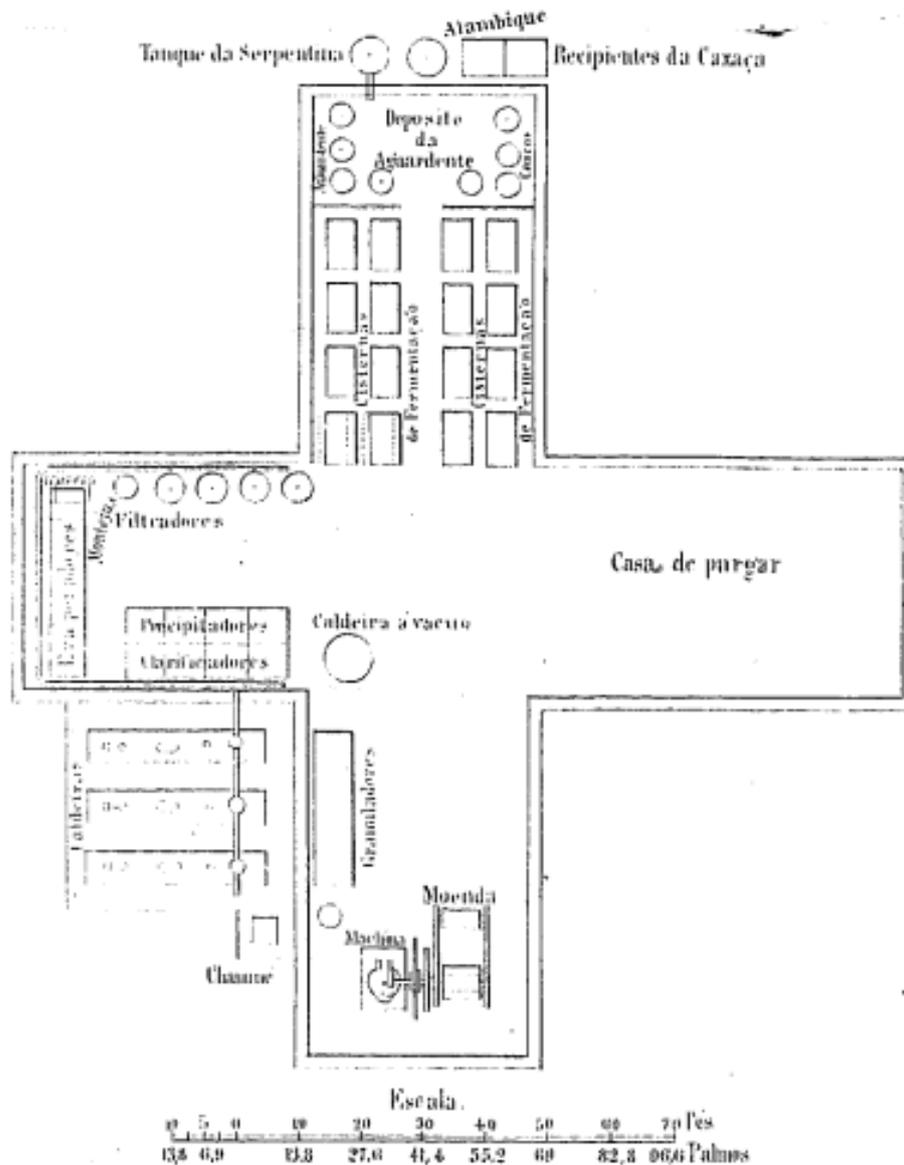


(FIGURA 2) ARADO DUPLO.

Bahia Lick Jordan's Wipz.

Figura 6. Arados para utilização nos campos de cultivos. Fonte. WRAY, Leonardo. **O lavrador prático da canna de assucar.** Tradução de J. E. da Silva Lisboa. Bahia: Typ. De Camillo de Lellis Masson & C, 1858, p. 171.

²⁷⁸ Ibid.



PLANTA DE HUMA CASA DE ENGENHO EM QUE SE MOE A VAPOR.

Bahia 1848. Joubert & Witz.

Figura 7. Planta de uma casa de engenho para processamento de moagem da cana a vapor. Fonte: WRAY, Leonardo. **O lavrador prático da cana de assucar.** Tradução de J. E. da Silva Lisboa. Bahia: Typ. De Camillo de Lellis Masson & C, 1858, p. 322-323.

Diante de uma conjuntura ampliada o Governo Imperial, no intuito de modernizar as práticas agrícolas do Brasil e promover uma diversificação dos produtos para exportação, nos idos das décadas de 1860, realizou ações endereçadas para este fim. Com isso, no complexo entrelaçamento de fatores históricos como, políticas abolicionistas, leis de terras, introdução de conhecimentos tecnológicos e científicos na

agricultura, o Governo Imperial implantou espaços institucionais com objetivo de melhorar estas questões e aplica-las nas práticas agrícolas do Brasil. Neste interim foram implantados respectivamente o Ministério de Agricultura Comércio e Obras Públicas (MACOP), os Imperiais Institutos de Agricultura, que ficaram sob a responsabilidade daquele ministério, juntamente com a Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional (SAIN), que outrora estava cooptada no Ministério dos Negócios do Império.

2.3 – O Governo Imperial Implementa Instituições de Fomento à Agricultura.

A Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional (SAIN) foi uma idealização de caráter individual, em início do século XIX, mas que depois ganhou amplitude e se tornou em uma das principais entidades cooptadas ao Governo Imperial²⁷⁹. Este espaço institucional imperial, estava sendo idealizada, desde 1816, antes do processo de independência do Brasil, pelo comerciante baiano, muito próximo a família real, Ignácio Álvares Pinto de Almeida (-1844)²⁸⁰. Porém, a SAIN só entrou em funcionalidade, em 19 de outubro de 1827, após uma conjuntura de fatores históricos que marcaram aquele momento²⁸¹

as turbulências políticas causadas pela Revolução Liberal do Porto (1820), pelo retorno de Dom João para Portugal (1821), pela Regência de Dom Pedro I (1821 – 1822), pela Independência (1822), e todos os acontecimentos imediatamente posteriores: a convocação da Assembléia Constituinte(1823), a Outorga da Constituição (1824), a Confederação do Equador (1824) e a Guerra da Cisplatina (1825), que acabaram por retardar o seu início²⁸².

A SAIN foi uma entidade cuja existência atravessou todo o período do Brasil Império, e adentrou nas décadas iniciais da República. Esteve em funcionamento

²⁷⁹ SILVA, José Luiz Werneck da. **Isto é o que me parece**: a Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional (1827-1904) na formação social brasileira. A conjuntura de 1871 até 1877. Dissertação de Mestrado apresentada no Instituto de Ciências Humanas e Filosofia da Universidade Federal Fluminense, Niterói, 1979.

²⁸⁰ BLAKE, Augusto Victorino Alves Sacramento. **Dicionário Bibliográfico Brasileiro**. – Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, v. 3, 1895, p. 260.

²⁸¹ ANDRADE, André Luiz Alípio. **Uma visão do progresso**: a influência da economia política na interpretação da transição da ordem escravista (A Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional). Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico do Instituto de Economia da Universidade de Campinas, 2013; ANDRADE, André Luiz Alípio. **Variações sobre um tema**: a Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional e o debate sobre o fim do tráfico de escravos (1845-1850). Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico do Instituto de Economia da Universidade de Campinas, 2002; BARRETO, Patrícia Regina Corrêa. Op. cit.; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. A Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional e as ciências naturais no Brasil Império. In.: DANTES, Maria Amélia M. (org). **Espaços da ciência no Brasil: 1800-1930**. – Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2001.

²⁸² BARRETO, Patrícia Regina Corrêa. Op. cit., p. 185-186.

ativamente, entre os anos de 1827 a 1894, quando começou a sofrer crises financeiras devidos aos cortes dos recursos, por parte do governo republicano. Assim, diante desta realidade, “em 10 de agosto de 1904 o Centro Industrial do Brasil, fruto da fusão da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional e do Centro Industrial de Fiação e Tecelagem de Algodão”²⁸³.

Salientamos que a SAIN não direcionou seu foco principal unicamente à economia açucareira, teve um escopo maior e visava aprimorar toda indústria, no seu sentido mais amplo, a qual incluía aquela produção. Dentre seus objetivos, por intermédio das avaliações minuciosas de suas comissões, encontravam-se aplicação dos conhecimentos científicos e técnicos na atividade produtiva, primeiramente agricultura e depois fabril, buscando a sua maior racionalização com a finalidade da promoção do progresso econômico²⁸⁴. Com uma composição de membros heterogênea, cooptou ao Governo Imperial e teve participação relevante para momentos decisivos no âmbito político, econômico e social do Brasil²⁸⁵.

Preocupada em promover e divulgar maior racionalização e eficiência na atividade produtiva, pelo emprego de conhecimentos técnicos e científicos, a SAIN teve em seu periódico um espaço privilegiado para tal objetivo, o *Auxiliador da Indústria Nacional*. Esta revista esteve em circulação no Brasil durante as Regências, todo o período do 2º Império, até os primeiros três anos da República. A sua longevidade a singulariza diante de outros periódicos que existiram no Brasil, durante o século XIX. Pois, o *Auxiliador* circulou de forma mensal e ininterruptamente no Brasil do século XIX por 59 anos, entre o espaço temporal de 1833 a 1892, com mais uma publicação em 1896²⁸⁶. No espaço temporal de nossa investigação, entre os anos de 1860 a 1892, o *Auxiliador da Indústria Nacional* teve dois redatores. O primeiro foi Frederico Leopoldo Cesar Burlamaqui, que ocupou a função desde 1858 até falecer em 1866. Após a morte de Frederico Burlamaqui, foi indicado, unanimemente pela diretoria da SAIN, Nicolau

²⁸³ BARRETO, Patrícia Regina Corrêa. Op. cit., p. 56.

²⁸⁴ ANDRADE, André Luiz Alípio. Op. cit.; ANDRADE, André Luiz Alípio. Op. cit.; BARRETO, Patrícia Regina Corrêa. Op. cit.; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. A Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional e as ciências naturais no Brasil Império. In.: DANTES, Maria Amélia M. (org). **Espaços da ciência no Brasil: 1800-1930**. – Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2001.

²⁸⁵ ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit.

²⁸⁶ BARRETO, Patrícia Regina Corrêa. Op. cit.

Joaquim Moreira, que permaneceu no cargo até 1892, quando se encerrou a circulação daquela revista.

O *Auxiliador* foi um *locus* para o processo de institucionalização das ciências no Brasil Imperial²⁸⁷. Entre os seus objetivos estava o de civilizar as produções agrícolas do Brasil, através da difusão e propagação de novos métodos e técnicas que revigorassem e transformassem a realidade do setor agrícola e demais setores da economia nacional²⁸⁸. Para tanto, utilizou de “uma linguagem muito simplificada sobre novas técnicas e tecnologias que melhorassem quantitativamente e qualitativamente a agricultura, a pecuária e toda indústria auxiliar do setor primário”²⁸⁹. Como também fez uso de uma comunicação mais especializada destinada para discussões entre os pares²⁹⁰.

Em relação a difusão do *Auxiliador*, este periódico foi submetido para bibliotecas no exterior e distribuído para as Províncias do Brasil²⁹¹. Sobre a distribuição e socialização deste periódico entre instituições internacionais, Patrícia Barreto relatou que:

Muitos dos artigos publicados no *Auxiliador* foram oriundos dessas instituições. Dentre elas destacam-se: Academia Real de Ciências de Nápoles, Real Instituto Bourbonico (também de Nápoles), Sociedade Propagadora de Conhecimentos Úteis da Cidade de Lisboa, Sociedade de Farmacêutica (Lisboa), Sociedade de Agricultura (Chile), Sociedade Auxiliadora da Indústria de Mulhouse (Alsácia), Sociedade Politécnica Prática de Paris, e associações locais, como a Sociedade de Civilização e Cultura da Vila de Vassouras e a Sociedade de Agricultura e Indústria da Cidade de Campos, entre outras²⁹².

No *Auxiliador* encontramos temas que envolviam um denominador comum entre o incentivo à busca de uma maior racionalização e modernização da atividade produtiva, principalmente pela utilização de máquinas e equipamentos agrícolas mais modernos e eficientes e questões como: substituição do trabalho escravo, imigração, colonização, ensino técnico e profissional, melhoria das vias de comunicação, importância das estradas de ferro, notícias estatísticas, crédito agrícola, implantação de engenhos centrais, etc²⁹³.

²⁸⁷ Ibid.

²⁸⁸ Ibid.

²⁸⁹ Ibid., p.67.

²⁹⁰ Ibid.

²⁹¹ Ibid.

²⁹² Ibid., p. 225.

²⁹³ ANDRADE, André Luiz Alípio. Op. cit.; ANDRADE, André Luiz Alípio. Op. cit.; BARRETO, Patrícia Regina Corrêa. Op. cit.; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. A Sociedade Auxiliadora da Indústria

O *Auxiliador* também publicou amplamente textos, estampas de instrumentos e máquinas agrícolas destinadas a indústria açucareira.

Ainda podem ser encontradas nas páginas do *Auxiliador* os documentos referentes a SAIN, como as atas das reuniões do Conselho Administrativo, das Comissões e das Assembleias Gerais da SAIN. Além destes importantes documentos, que auxiliam na interpretação do funcionamento daquela instituição, o *Auxiliador* publicou artigos, memórias e pareceres de intelectuais nacionais e estrangeiros²⁹⁴. Estes documentos discutiam assuntos referentes a áreas do conhecimento como meteorologia, mecânica, zoologia, fisiologia vegetal, química, botânica, trabalho.

A SAIN, entre a sua fundação até o ano de 1860, integrava o Ministério dos Negócios do Império, todavia, a partir deste ano, começou a fazer parte de outro ministério, implantado por D. Pedro II, destinado, especificamente, para tratar dos assuntos referentes a agricultura, o Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas. Deste modo, no calor de acontecimentos que estavam provocando reações e transformações no Brasil, principalmente no setor das práticas agrícolas, área produtiva hegemônica neste país, onde uma ampla bibliografia²⁹⁵ vem discutindo no tocante a questões como liberdade comercial, políticas de terras, trabalho escravo, mão de obra assalariada, estímulo a industrialização do campo e fabril, desenvolvimento de áreas científicas, imigração e transporte, são alguns dos problemas que buscaram ser solucionados pelo Governo Imperial, sob a administração de D. Pedro II, por intermédio dos espaços institucionais que foram implantados a partir de meados do século XIX. Ademais, dentre estes problemas encontravam-se os referentes a indústria açucareira, com o estímulo a mecanização no campo e na fabricação do açúcar.

Uma destas primeiras ações foi a criação do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas, implantado por D. Pedro II, pelo decreto imperial nº. 1.067 de 28 de julho de 1860, “e teve suas competências e estrutura administrativa

Nacional e as ciências naturais no Brasil Império. In.: DANTES, Maria Amélia M. (org). **Espaços da ciência no Brasil: 1800-1930.** – Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2001.

²⁹⁴ BARRETO, Patrícia Regina Corrêa. Op. cit.

²⁹⁵ ANDRADE, André Luiz Alípio. Op. cit.; ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit.; BARRETO, Patrícia Regina Corrêa. Op. cit.; CAPILÉ, Bruno. A mais santa das causas: a Revista agrícola do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura (1869-1891). **Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências das Técnicas e Epistemologia, do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro.** RJ, 2010; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit.; GABLER, Louise. Op. cit.; TOURINHO, Antonieta de Campos. Op. cit.

regulamentada inicialmente pelos decretos n. 2.747 e n. 2748, ambos de 16 de fevereiro de 1861”²⁹⁶. Seus trabalhos foram primeiramente realizados onde funcionava o Ministério dos Negócios do Império, na rua da Guarda Velha, porém, a partir de 08 de julho de 1860, mudou-se, depois, para prédio próprio localizado no Campo da Aclamação²⁹⁷.

Concernente as atribuições do MACOP, estas abarcariam partes das atividades que eram realizadas pelo Ministério dos Negócios do Império e da Justiça e ainda deveria desempenhar funções relativas a iluminação pública, obras públicas, comunicação, transporte, companhias de bombeiros, comércio, indústria, agricultura, mineração, concessão de patentes, registros territoriais com confecção de mapas e navegação²⁹⁸. Ademais, o MACOP assumiu a responsabilidade de fiscalização e administração governamental das instituições imperiais que foram colocadas sob a sua tutela como os Jardins Botânicos, Passeios Públicos, os recém-criados Imperiais Instituto Agrícolas, a SAIN e o Museu Nacional²⁹⁹.

O MACOP passou por algumas reorganizações no objetivo de melhor realizar a sua tamanha responsabilidade. A primeira ocorreu a partir do decreto n. 2.748, quando o MACOP foi dividido em quatro diretorias, “Central e dos Negócios da Agricultura, Comércio e Indústria; de Obras Públicas Navegação; das Terras Públicas e Colonização; e dos Correios”³⁰⁰. Cada diretoria passou a submeter seus respectivos relatórios de trabalhos que eram anexados e publicados. A segunda aconteceu com base no decreto n. 4.167, de 29 de abril de 1868, sob a administração do ministro Manuel Pinto de Sousa Dantas, principal personagem das ações e medidas tomadas pelo MACOP contra a moléstia da cana de açúcar na Província da Bahia, como veremos no capítulo 4, quando as quatro diretorias “tiveram suas competências divididas em seis seções, subordinadas a um diretor geral”³⁰¹. Almejava Manuel de Sousa Dantas centralizar, promover agilidade e uniformidade aos serviços do MACOP, além atender a lei orçamentaria do império n. 1.507, de 26 de setembro de 1867, que determinava a diminuição das despesas financeiras em relação a administração pública³⁰². No entanto, parece que esta última reformulação

²⁹⁶ GABLER, Louise. Op. cit., p. 10.

²⁹⁷ Ibid.

²⁹⁸ Ibid.

²⁹⁹ Ibid.

³⁰⁰ DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit.; GABLER, Louise. Op. cit. p. 11.

³⁰¹ GABLER, Louise. Op. cit., p. 13.

³⁰² Ibid., p. 11.

não atendeu as expectativas e no ano de 1872, iniciou-se a campanha para nova reorganização, ocorrida através do decreto n. 5.512, de 31 de dezembro de 1873, este ministério voltou a ter quatro diretorias: Central, Agricultura, Comércio e Obras Públicas, organização administrativa que permaneceu até o fim do Império, em 1889³⁰³.

Em relação aos objetivos do MACOP, estes atrelavam-se justamente ao processo de desenvolvimento do Império, a partir dos ensejos de uma elite que desejava uma modernização, e esta, estaria calcada na relação ciência, tecnologia, política e economia³⁰⁴. Aquele ministério fomentou ações e medidas que promoveram o desenvolvimento da agricultura, subsidiadas em aspectos como transporte, obras públicas, comunicação e mecanização, enquanto pilares para que este desenvolvimento acontecesse ou se realizasse. Deste modo, dentre as ações encabeçadas pelo MACOP encontram-se, estímulo para mecanização do campo; promoveu incentivos para a aclimação, diversificação e propagação de mudas de plantas, reconhecidamente comerciais; estimulou a diversificação das culturas agrícolas, mesmo estabelecendo atenções maiores as lavouras do café e da cana de açúcar, o ministério estimulou o cultivo do fumo, algodão, mandioca, dentre outros; fomentou ações para implantação de legislações para o crédito agrícola; estimulou a abertura e conseqüente ampliação das vias de mobilidade, transporte e comunicação, como a navegação, as linhas férreas, os correios e telégrafos; atuou como órgão responsável pelo processo de imigração e colonização, pensando na questão da mão de obra, acirrada após a lei de proibição do tráfico de 1850, e das campanhas abolicionistas, até finais do império; regulou a questão da distribuição das terras, se encarregando das devidas medições, divisões e descrições das terras consideradas devolutas; estimulou a pesquisa científica para conhecimento das propriedades químicas das plantas e dos solos; estimulou a implantação da instrução que previa a modernização das práticas agrícolas e estruturação industrial, através das patentes; se preocupou com o sistema de pesagem e medidas buscando sua unidade no Brasil³⁰⁵.

³⁰³ Ibid., p. 11.

³⁰⁴ ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit.; CAPILÉ, Bruno. Op. cit.; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit.; TOURINHO, Antonieta de Campos. Op. cit..

³⁰⁵ Ibid., Ibid.; Ibid.; GABLER, Louise. Op. cit.

Consoviado à implantação do MACOP, D. Pedro II também instituiu a implantação dos Imperiais Institutos Agrônômicos, que também se engajavam na lógica de reorganização da economia agrícola do Brasil, por intermédio dos aprimoramentos tecnológicos e a inclusão da ciência no campo e fabricação de produtos. Deste modo, foram criados pelo Governo Imperial 5 (cinco), os Imperiais Institutos de Agricultura da Bahia (Decreto 2.500 de 01 de novembro de 1859), de Pernambuco (Decreto 2.516 de 22 de dezembro de 1859), de Sergipe (Decreto 2.521, de 20 de janeiro de 1860), do Rio de Janeiro (Decreto 2.607, de 30 de junho de 1860) e do Rio Grande do Sul (Decreto 2.816, de 14 de agosto de 1861)³⁰⁶. Porém, pelo menos dois tiveram vida proativa na execução de suas funções e atribuições, o Imperial Instituto Fluminense de Agricultura e Imperial Instituto Baiano de Agricultura.

Por sua vez, no que diz respeito ao Imperial Instituto Fluminense de Agricultura (IIFA), este foi implantado por D. Pedro II, pelo decreto nº 2.607 de 30 junho de 1860, começando suas atividades em 8 de julho de 1860³⁰⁷. O IIFA foi uma entidade privada e idealizada por uma elite política, subsidiada pelo governo imperial, por intermédio do MACOP, para colocar em exercício o projeto de modernização que objetivava retirar da considerada *'rotina'* e *'atraso'* as práticas agrícolas realizadas pelos lavradores brasileiros³⁰⁸. Esta reorganização das atividades agrícolas estaria fundamentada a partir de outros princípios teóricos, científicos e filosóficos, que se tornaram hegemônicos a partir da segunda metade do século XIX³⁰⁹, como a Química Agrícola e Fisiologia Vegetal, como discutiremos no capítulo 5.

Os objetivos do IIFA eram evidentes, seus membros desejavam a modernização das práticas agrícolas através do conhecimento científico e tecnológico em intenso processo de especialização e profissionalização a partir de meados do século XIX. O projeto político defendido pela elite plural e heterogênea que compunha o IIFA buscava a diversificação das culturas agrícolas; instrução agrícola com a criação de escolas;

³⁰⁶ ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit.

³⁰⁷ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Mercado pela própria natureza: o Imperial Instituto Fluminense de Agricultura e as ciências agrícolas – 1860 a 1891. **Tese Apresentada ao Instituto de Geociências ao Programa de Pós-Graduação em Ensino e História de Ciências da Terra da Universidade Estadual de Campinas**, 2011; CAPILÉ, Bruno. Op. cit.; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit.; MARTINS, Maria Fernanda Vieira. O Imperial Instituto Fluminense de Agricultura: Elites, Políticas e Reforma Agrícola (1860-1897). **Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal Fluminense**, Niterói, 1995.

³⁰⁸ Ibid.; Ibid.; Ibid.; Ibid.

³⁰⁹ DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit.

pesquisa científica, fundamentada não somente na botânica, como também nos emergentes princípios da química agrícola e fisiologia vegetal; ampliação dos conhecimentos tecnológicos com introdução da mecanização no campo; e resolução do problema da mão de obra, que havia se acirrado com a lei de proibição do tráfico escravo de 1850³¹⁰.

O IIFA não foi uma agremiação de classe, pois era composta por uma elite com pluralidade sócio profissional. Conforme Maria Fernanda Martins, ao estudar a composição social dos membros do IIFA, identificou a ocorrência de quatro categorias profissionais que se agremiavam e congregavam nas salas de sessões do Museu Nacional, local das reuniões daquela instituição. As categorias profissionais que compunham aquela sociedade foram fazendeiros, políticos, intelectuais e capitalistas³¹¹. De acordo com Maria Fernanda Martins, esta composição sócio e profissional dos associados do IIFA sofreu transformações durante o período em que esta entidade esteve em pleno funcionamento, entre os anos de 1860-1876, pois houve uma diminuição do número de fazendeiros, e um aumento expressivo do número dos intelectuais no IIFA³¹².

Esta reconfiguração da composição sócio profissional do IIFA provavelmente também esteve relacionada com o processo de especialização do conhecimento a respeito das práticas agrícolas³¹³. Inclusive, sobre esta questão, como veremos no capítulo 5º, a demarcação do conhecimento científico, enquanto discurso hegemônico e imponente para os assuntos referentes as práticas agrícolas, está presente nas discussões entre os membros do IIFA, como podemos perceber nas atas de suas sessões. Inclusive, compreendemos que o embate entre práticas científicas e senso comum acarretou provavelmente desconfortos e constrangimentos, entre alguns de seus membros provocando talvez seus desligamentos. Em conformidade com esta questão o IIFA:

Desenvolveu-se acompanhando, alimentando e alimentando-se do crescimento, especialização, profissionalização e difusão dos novos saberes científicos, criando e aperfeiçoando um modelo de ciência que se pretendia

³¹⁰ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit.; CAPILÉ, Bruno. Op. cit.; MARTINS, Maria Fernanda Vieira. Op. cit.

³¹¹ MARTINS, Maria Fernanda Vieira. Op. cit.

³¹² Ibid.

³¹³ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit.; CAPILÉ, Bruno. Op. cit.; MARTINS, Maria Fernanda Vieira. Op. cit..

experimental e adaptada às características e necessidades específicas do país³¹⁴.

Em relação a sua organização administrativa o IIFA foi composto pelos cargos de presidente, vice-presidente, secretário, tesoureiro, diretoria e conselho fiscal. No que diz respeito a sua composição societária seus membros foram distribuídos em fundadores, efetivos, honorários e correspondentes. Em referência aos seus espaços o IIFA, se reunia no Museu Nacional, administrou o Jardim Botânico, e implantou a Fazenda Normal, o Asilo Agrícola, e a *Revista Agrícola*.

No tocante aos seus presidentes, o IIFA, entre os anos de 1860 a 1891, foi administrada somente por três, todos indicados por sua majestade D. Pedro II. O primeiro foi o baiano Miguel Calmon du Pin e Almeida³¹⁵, o Marquês de Abrantes, que exerceu esta função de forma acumuladamente com o cargo de presidente da (SAIN), atribuição que exercia desde 1848, e ocupou ambas as presidências – SAIN e IIFA - até falecer em 1865. A gestão do Marquês de Abrantes à frente do IIFA foi marcada pelo processo de estruturação, organização e consolidação daquela instituição. Em sua administração difundiu-se a campanha através de convites para angariar associados, houve intensas negociações com o governo imperial e provincial a fim de obter subvenções financeiras para a manutenção e permanência da instituição, e aconteceu o processo complexo, com intensas ocorrência de desconfortos e discussões, muitas delas divergentes, de incorporação e consequente administração do Jardim Botânico da Lagoa Rodrigo de Freitas no Rio de Janeiro, que passou a ficar sob a tutela do IIFA³¹⁶.

O segundo presidente do IIFA, foi Luiz Pedreira do Couto Ferraz. Com a morte do Marques de Abrantes, em 1865, D. Pedro II nomeou como presidente do IIFA, Luiz Pedreira do Couto Ferraz, que permaneceu na função até a sua morte, em 1886. Luiz do Couto Ferraz recebeu o título primeiramente de Barão do Bom Retiro, em 1866, e permaneceu à frente da presidência do IIFA até 1871, quando foi nomeado Visconde do Bom Retiro. Foi o presidente que mais permaneceu na direção do IIFA, exercendo esta

³¹⁴ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit., p. 61.

³¹⁵ Descendente de tradicional família baiana de Santo Amaro, na Bahia, formado em Direito pela Universidade de Coimbra, foi um político atuante desde o Primeiro Reinado. Exerceu os mais altos cargos na hierarquia do Estado: ministro seis vezes, conselheiro de Estado, embaixador, deputado e senador. Foi agraciado, em 1854, com o título de marquês — da alta nobreza, intermediário entre duque e conde (Bediaga, 2011)

³¹⁶ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit.; CAPILÉ, Bruno. Op. cit.; MARTINS, Maria Fernanda Vieira. Op. cit.

atribuição por 21 anos (1865-1886) e “assumiu o cargo em meio a uma crise política, traduzida nas duras críticas do ministro à instituição e agravada por conta da suspensão de verba do governo para o ensino agrícola³¹⁷.”

A gestão do Bom Retiro à frente do IIFA é marcada pela criação do Asilo Agrícola e a *Revista Agrícola*, ambos, em 1869. Assim como, sua forma centralizada e permissiva, de maneira disfarçada, de intervenções de D. Pedro II, o que provavelmente influenciou nos rumos daquela agremiação “Diretrizes no ensino agrícola, nomeações de membros da diretoria, lavouras que deveriam entrar em fase de experimentação, detalhes sobre orçamento e verbas do governo eram temas frequentes, a evidenciar que o imperador estava a par da instituição em detalhes”³¹⁸. Ressaltamos que foi durante a gestão de Bom Retiro que aconteceu a participação do IIFA no caso da moléstia da cana de açúcar na Província da Bahia, como discutiremos no capítulo 4^a.

Com a morte do Visconde do Bom Retiro, em 1886, foi designado para presidente do IIFA, Braz Carneiro Nogueira da Costa Gama, o conde de Baependi, que não assumiu o cargo “por razões não explicitada”³¹⁹. Com isso, foi indicado interinamente como presidente, Pedro Gordilho Dias Paes Leme³²⁰, que assumiu em 1886 e permaneceu até 1891, quando provavelmente extinguiu-se as atividades do IIFA³²¹. A gestão de Pedro Gordilho Paes Leme a frente da presidência do IIFA foi marcada por polêmicas e pelo processo de desarticulação da instituição. Estes fatores decorrem devido as críticas severas que começaram a ser lançadas a respeito das entidades que compunham o IIFA. Conforme Begonha Eliza Bediaga, após a morte do Visconde do Bom Retiro, em 1886, as informações tratadas nos relatórios do MACOP apresentaram duras críticas aos trabalhos desenvolvidos pelos espaços institucionais do IIFA, abordando resumidamente que:

Fazenda Normal não prestava os serviços que justificaram sua criação; o Asilo Agrícola era prejudicado por sua má localização — próxima à cidade, que tanto seduzia a juventude — e, embora funcionasse havia 18 anos, não conseguira

³¹⁷ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit., p. 71.

³¹⁸ Ibid., p. 83.

³¹⁹ Ibid., p. 133.

³²⁰ Pedro Dias Gordilho Paes Leme (1839-1915) nasceu no município de Vassouras, Rio de Janeiro, de família aristocrática e proprietária rural. Formado em ciências físicas e matemáticas pela Escola Central, dedicou-se, contudo às suas fazendas, onde experimentava novas culturas e formas de produção modernas. Participava ativamente dos debates sobre os assuntos concernentes à agricultura, o que deixou registrado em artigos, relatórios e opúsculos (Bediaga, 2011, p. 133).

³²¹ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit.

formar nenhum regente agrícola, tampouco qualquer asilado se dedicara ao trabalho de campo após completar a idade adulta; a Fábrica de Chapéus do Chile empregava apenas três alunos, que não dispunham de força para trabalhar no campo; e quanto ao Museu Industrial, grande parte dele havia sido demolido, portanto o projeto permanecia inconcluso³²².

Segundo Begonha Eliza Bediaga³²³ até a morte do Visconde do Bom Retiro, não houve ocorrências ou manifestações contrárias à maneira como eram conduzidos os estabelecimentos que compunham a instituição, interpretou esta autora que talvez este fator estivesse atrelado a autoridade e respeitabilidade daquele presidente à frente do IIFA. Após a morte do Visconde do Bom Retiro as críticas acima começaram a surgir, e ao que parece eram consensuadas por Pedro Paes Leme. Este intelectual se associou ao IIFA, em 1867, e ocupou cargos na instituição como diretor e secretário, antes de assumir a presidência, em 1886, de fato, conhecia da história, do funcionamento interno do IIFA, e da administração do Visconde do Bom Retiro. E durante a gestão deste presidente “opiniões desfavoráveis à administração do Instituto devia criar, no mínimo, embaraços junto a seu dirigente e, indiretamente, ao imperador”³²⁴.

Nos seus relatórios para o MACOP, Pedro Paes Leme expressou duras críticas à Fazenda Normal, relatando que a instituição “tinha caráter mercantil, porquanto não se buscava investir em experiências ou na educação de jovens”³²⁵. Com isso, o presidente solicitava apoio ministerial para realizar transformações no *modus operandi*, da Fazenda Normal, aconselhando “mais investimento na produção científica, em lugar do mero recurso aos princípios da ciência [...] defendia a compra de uma propriedade de trezentos hectares ao lado da via férrea D. Pedro II, para ali instalar a Fazenda Normal”³²⁶.

No que concerne a Fazenda Normal, no Jardim Botânico da Lagoa Rodrigo de Freitas no Rio de Janeiro, foi o estabelecimento do IIFA que esteve presente nas três presidências desta instituição, 1861-1889. Foi justamente deste espaço que saiu as medidas profiláticas para solucionar o problema da moléstia da cana de açúcar na província da Bahia. A história da Fazenda Normal está vinculada ao processo de anexação

³²² Ibid., p. 133-134.

³²³ Ibid.

³²⁴ Ibid., p. 137.

³²⁵ Ibid., p. 137.

³²⁶ Ibid., p. 137.

do Jardim Botânico ao IIFA. Esta instituição de natureza pública foi implantada em 1808, por ordem de D. João VI, quando da fuga da corte real portuguesa para o Brasil³²⁷.

O Jardim Botânico da Lagoa Rodrigo de Freitas no Rio de Janeiro foi uma instituição científica com abrangência de atuação para todo o território do Brasil³²⁸. E antes de ser incorporado ao IIFA, foi administrado primeiro pelo Museu Nacional, entre os anos de 1819 até 1822, e depois pelo Ministério dos Negócios do Império, até 1860. Conforme Heloisa Domingues³²⁹, durante este tempo manteve-se forte o principal objetivo do Jardim Botânico, classificar, aclimatar e incentivar a diversificação, por meio dos constantes intercâmbios entre Províncias e congêneres fora do Brasil.

O processo de transferência da administração do Jardim Botânico da vanguarda do Governo Imperial, para a tutela do IIFA, que iniciou em finais de 1860 e chancelado em 1863, foi um acontecimento que não ocorreu de maneira tranquila. Este processo histórico foi marcado por intensos conflitos, divergências de opiniões e emergência e supremacia de teorias científicas, que silenciaram, de certa forma, a ciência normal que era realizada anteriormente por aquela instituição. Esta transição administrativa é caracterizada por Heloisa Domingues³³⁰ como descontinuidade do processo histórico do Jardim Botânico, onde os trabalhos botânicos, perderam espaços para a química agrícola. Inclusive, esta será o pilar de sustentação teórico e metodológico para os estudos sobre a moléstia da cana de açúcar, como discutiremos no capítulo 5.

No Jardim Botânico, a Fazenda Normal também representou um espaço de entretenimento onde o público poderia passear por meio as alamedas dos seus bosques; um lugar de experiências científicas sustentadas teoricamente primeiramente pela botânica, através dos procedimentos de aclimação de plantas exóticas e indígenas, e depois com a química agrícola e fisiologia vegetal realizando análises dos solos para o plantio e seleção das melhores sementes e mudas viavelmente econômica e importantes para agricultura a fim de serem distribuídas, tanto para as Províncias do Brasil, assim

³²⁷ DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. O Jardim Botânico do Rio de Janeiro. *In.*: DANTES, Maria Amélia M. (org). **Espaços da ciência no Brasil: 1800-1930**. – Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2001.

³²⁸ *Ibid.*.

³²⁹ *Ibid.*

³³⁰ *Ibid.*; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. *Op. cit.*

como, para outros países³³¹. Em relação a cana de açúcar aumentou sua área de cultivo e tinha em seus espaços 60 variedades diferentes desta planta³³².

Ademais, a *Revista Agrícola* do IIFA foi respectivamente um espaço privilegiado e um mecanismo de comunicação e propaganda dos conhecimentos técnicos e científicos produzidos e apropriados pelo IIFA, a partir do que estava sendo discutido na Europa e nos Estados Unidos, sobre as práticas agrícolas³³³. Este periódico esteve ininterruptamente em circulação por 22 anos, entre os anos de 1869 a 1891, sendo publicado durante este período, conforme seu regimento, de forma trimestral³³⁴.

A *Revista Agrícola* durante seus 22 anos a sua redação foi dirigida por três redatores³³⁵. O primeiro foi Miguel Antônio da Silva, que assumiu o cargo em 1869 e permaneceu no exercício até a sua morte, em 1879. O segundo foi Nicolau Joaquim Moreira assumindo a função ainda em 1879, e ficando até 1887. O Terceiro e último redator foi Ladislau Netto que assumiu a função em 1887, e permaneceu até a suspensão da publicação da *Revista Agrícola*, em 1891.

Miguel Antônio da Silva assumiu a redação da *Revista Agrícola* atendendo ao convite do presidente do IIFA, Barão do Bom Retiro³³⁶. A sua gestão foi marcada pela enorme quantidade de artigos, com abrangência em variados temas, tendo como viés de atenção a agronomia, botânica, mecânica agrícola e política institucional³³⁷. Salientamos que foi durante a gestão de Miguel da Silva que aconteceu as publicações dos textos científicos sobre a moléstia da cana de açúcar na Província da Bahia.

Nicolau Joaquim Moreira ao assumir a redação da *Revista Agrícola*, após a morte de Miguel Antônio da Silva, também era redator da revista *O Auxiliador*, foi indicado presidente da SAIN e diretor do Jardim Botânico. A sua gestão foi marcada pelo aumento de textos traduzidos e adaptados, diminuição de artigos genéricos ou variados, e intensificação das atenções para a Química Agrícola. Nicolau Moreira ainda promoveu a

³³¹ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit.; CAPILÉ, Bruno. Op. cit.; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit..

³³² Ibid.; Ibid.; Ibid.

³³³ Ibid.; Ibid.; MARTINS, Maria Fernanda Vieira. Op. cit.

³³⁴ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit.; CAPILÉ, Bruno. Op. cit.; MARTINS, Maria Fernanda Vieira. Op. cit.

³³⁵ Ibid.; Ibid.; Ibid.

³³⁶ CAPILÉ, Bruno. A Op. cit.

³³⁷ Op. cit.; CAPILÉ, Bruno. Op. cit..

organização da *Revista Agrícola* em seções (Noticiários Agrícolas, Mecânica Agrícola, Química Agrícola, Fisiologia Vegetal, Economia Rural, Agricultura Prática, Zootecnia e Indústria Agrícola), que tinham como objetivos e características apresentar informações rápidas e diretas, conhecimentos científicos e técnicos mais sistematizados, iniciando assim, o processo de especialização dos saberes através dos conteúdos publicados naquele periódico³³⁸.

Ladislau de Sousa Mello Netto assumiu a redação da *Revista Agrícola*, em 1887, no ambiente instável, pois Nicolau Joaquim Moreira havia se afastado da direção do periódico, da direção da Jardim Botânico, assim como, do próprio IIFA, em decorrência de desentendimentos e problemas com o presidente interino daquela instituição, Pedro Gordilho Paes Leme³³⁹. A gestão de Ladislau Netto, à frente da *Revista Agrícola*, foi compartilhada com a direção do Museu Nacional (1875-1893), e se manteve a continuidade nas publicações de textos com caráter técnicos e didáticos, no entanto, intensificou ainda mais a circulação dos artigos mais especializados e dirigidos para um público profissionalizado e familiarizado com comunicações científicas, recebendo trabalhos de colaboradores como Emilio Goeldi³⁴⁰, Frederico Draenert e Josef Watzl³⁴¹. Inclusive, frisamos que o contexto histórico da redação de Ladislau Netto foi caracterizado como um momento intenso no Brasil de formações profissionais distintas, calcadas no processo de especialização de áreas de conhecimentos em movimento³⁴².

Nas páginas da *Revista Agrícola* ao longo deste tempo, encontramos assuntos referentes a agronomia³⁴³, com discussões respectivamente sobre culturas agrícolas tradicionais como: cana de açúcar, um dos temas mais discutidos na revista³⁴⁴, café, tabaco e mandioca; culturas agrícolas voltadas para indústria como: sericultura, seda, quina, cacau, lúpulo e sorgo; e culturas agrícolas para o consumo imediato como: a batata,

³³⁸ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit.; CAPILÉ, Bruno. Op. cit.; MARTINS, Maria Fernanda Vieira. Op. cit.

³³⁹ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit.

³⁴⁰ Emílio Augusto Goeldi (1859-1917) nasceu na suíça como Émil August Göldi. A convite de Ladislau Netto, parte para o Brasil para ser subdiretor da seção de Zoologia. Em 1886 foi incumbido pelo MACOP a estudar uma moléstia dos cafezeiros da província do Rio de Janeiro. Assim começa suas pesquisas com pragas agrícolas, que irão se tornar frequentes na *Revista Agrícola* (Capilé, 2010, p. 113).

³⁴¹ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit.; CAPILÉ, Bruno. Op. cit.; MARTINS, Maria Fernanda Vieira. Op. cit.

³⁴² SCHWARCZ, Lilia Moritz. **O espetáculo das raças: Cientistas, instituições e questão racial no Brasil (1870-1930)**. – São Paulo: Companhia das Letras, 1993. p. 26.

³⁴³ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit.

³⁴⁴ MARTINS, Maria Fernanda Vieira. Op. cit..

o milho e o trigo o mate, guaraná e a coca³⁴⁵. Encontramos resultados de conhecimento científicos referentes a propriedades dos solos, como a Química Agrícola, nutrição vegetal, desenvolvimento vegetal e criações de animais e insetos com a zootecnia e zoologia³⁴⁶. Inclusive, a *Revista Agrícola* foi um importante veículo de propaganda de instrumentos e máquinas agrícolas e industriais, incentivando e estimulando a compra para introdução nestas atividades. Ainda encontramos, nas páginas daquele periódico, discussões respectivamente sobre técnicas e mecânica agrícola tratando da preparação dos solos, multiplicação de vegetais, controle de pragas e moléstias, e a exposição de máquinas e instrumentos para serem utilizados no campo e na indústria³⁴⁷. Concernente ao tema açúcar foi o segundo mais discutido nesta revista com artigos e estampas de instrumentos e máquinas agrícolas direcionadas para aquela produção³⁴⁸.

Em relação a circulação da *Revista Agrícola*, insuficientes são as informações, sabemos que era encaminhada para as Províncias do Império do Brasil e que era consumida por um público vinculado ao agronegócio e pesquisas científicas. Sobre a distribuição deste periódico entre instituições internacionais, encontramos uma matéria, na edição de 1888, intitulada *Associações a que é remetida a Revista Agrícola*³⁴⁹, que expõe as instituições voltadas para a agricultura, como sociedades, departamentos governamentais e universitários, institutos e periódicos, de países de todos os continentes, que a *Revista Agrícola* havia sido encaminhada³⁵⁰. Não sabemos ao certo a periodicidade do encaminhamento³⁵¹, mas a *Revista Agrícola* circulou em países como Argélia, Canadá, Estados Unidos, México, Guiana, Índia, Austrália, Áustria-Hungria, Bélgica, Dinamarca, França, Alemanha, Inglaterra, Irlanda, Escócia, Itália, Holanda, Portugal, Romênia, Rússia, Espanha, Suécia, Suíça³⁵².

No que diz respeito ao Imperial Instituto Baiano de Agricultura (IIFA), esta instituição foi implantada por D. Pedro II, quando de viagem pelas regiões Norte e Nordeste do Brasil, pelo decreto nº 2.500 de 01 de novembro de 1859. A sessão inaugural,

³⁴⁵ CAPILÉ, Bruno. Op. cit.

³⁴⁶ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit.; CAPILÉ, Bruno. Op. cit.

³⁴⁷ Ibid.; Ibid.; MARTINS, Maria Fernanda Vieira. Op. cit..

³⁴⁸ Op. cit.; Op. cit.; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit.

³⁴⁹ Cf. *Revista Agrícola*, 1888, p. 101-120

³⁵⁰ Cf. *Revista Agrícola*, anexo IV da dissertação de Bruno Capilé (2010) e a *Revista Agrícola*, 1888, p. 101-120.

³⁵¹ CAPILÉ, Bruno. Op. cit.

³⁵² *Revista Agrícola*, 1888, p. 101-120

sob a presença do Imperador, aconteceu em 18 de novembro de 1859, no Palácio do Governo da Bahia. As atividades iniciaram em janeiro de 1860 e permaneceram até 1904³⁵³.

IIBA durante este tempo recebeu apoios financeiros dos governos imperial e provincial, e mais as mensalidades de seus membros³⁵⁴. Encerrou suas atividades em 1904, quando não mais recebia os apoios financeiros da província da Bahia e Governo, agora republicano, passando a ficar sob a responsabilidade do Governo da Bahia, recebendo o nome de Instituto Agrícola da Bahia (IAB)³⁵⁵. “A EAB e o IIBA integraram um movimento de recuperação e consolidação de uma fração de classe dominante de uma região particular: o Recôncavo da Bahia”³⁵⁶.

O IIBA foi uma entidade privada, idealizada e administrada hegemonicamente por uma elite política aristocrática em sua maioria da região do Recôncavo baiano, ligada diretamente à indústria açucareira, para dar continuidade ao projeto de modernização do agronegócio da Bahia principiado pela Sociedade de Agricultura, Comércio e Indústria da Província da Bahia (SACIPBA - 1832-1836)³⁵⁷. Este seus objetivos pilares estava, animar e dar desenvolvimento à lavoura da Bahia, através do esforço de retirar da ‘rotina’ e ‘atraso’ as práticas agrícolas entre os lavradores baianos, por meio da instrução agrícola³⁵⁸.

Frente a estes problemas um dos principais objetivos do IIBA foi a implantação da instrução agrícola na Província da Bahia. Esta proposta presente em seu estatuto de implantação e foi colocada em prática a partir de 1863. Assim, após longos anos de espera, de 1863 a 1876, permeada por intensos debates que incluíam discussões relativas ao local escolhido para implantação; financiamento para a sua construção; aprovação de

³⁵³ ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit.; TOURINHO, Antonieta de Campos. Op. cit.

³⁵⁴ Ibid.

³⁵⁵ Ibid.

³⁵⁶ Ibid., p. 29.

³⁵⁷ Para mais informações sobre a Sociedade de Agricultura, Comércio e Indústria da Província da Bahia, que esteve em funcionamento entre os anos de 1832 a 1836, vide: ARAÚJO, Nilton de Almeida. **Pioneirismo e Hegemonia: A construção da agronomia como campo científico na Bahia (1832-1911)**. Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal Fluminense, Niterói- RJ, 2010.

³⁵⁸ ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit.; SILVA, Vinicius Santos da Silva. **Ventos, florestas e civilização nas teses dos engenheiros agrônomos da Escola Agrícola da Bahia (1880-1904)**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), 2014.

seu estatuto, acontecido em 1876, a Imperial Escola Agrícola da Bahia (IEAB) entrou em atividade, em 15 de fevereiro de 1877³⁵⁹.

A IEAB representou um espaço privilegiado para a consolidação de um projeto que emergiu em meio às discussões dos sujeitos incluídos e envolvidos com os assuntos do agronegócio na Província da Bahia. Segundo Nilton Araújo a criação da IEAB, dentro do panorama científico do Brasil, foi uma iniciativa que se incorporou ao movimento de exaltação das ciências e dos conhecimentos úteis e da penetração de doutrinas científicas como o positivismo e o darwinismo e sua adoção pela “geração 1870”, bem como a configuração que as ciências de uma forma geral e a engenharia em particular tomavam neste momento³⁶⁰. Diante deste contexto de intensas transformações políticas, econômicas, trabalhistas ocorridas entre meados para os finais do século XIX, incluindo os embates sobre os estudos da ciência e da própria prática das investigações científicas, a IEAB foi implantada. Foi mais uma instituição que também promoveu a descontinuidade entre a botânica³⁶¹, atribuindo holofotes para a Química Agrícola e Fisiologia Vegetal, ampliando as investigações para outras áreas do conhecimento, como mecânica agrícola, meteorologia, etc³⁶².

As obras de construção da Escola aconteceram entre os anos de 1863 a 1876. Dirigiu estes trabalhos, primeiramente o engenheiro Dionísio Gonçalves Martins, depois foi contratado o naturalista francês Louis Jacques Brunet. Por sua vez, em 1872, a organização da escola da escola foi dividida em três sessões para acelerar os trabalhos, a cargo de Louis Jacques Brunet e os naturalistas Luis Moreau e Frederico Maurício Draenert³⁶³. Esta instituição de ensino manteve-se em funcionamento socializando o ensino da ciência agrônômica aos seus cursistas em um período temporal de 27 anos no mosteiro de São Bento das Lages, localizado em São Francisco do Conde, no recôncavo da Província da Bahia, no polígono produtor açucareiro, correspondendo um espaço temporal de 1877 a 1904, quando foi fechada e transferida para Salvador.

³⁵⁹ Ata de fundação da Imperial Escola Agrícola da Bahia, 1877.

³⁶⁰ ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit.

³⁶¹ DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit.

³⁶² SILVA, Vinicius Santos da Silva. Op. cit.

³⁶³ ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit.

Durante este período a estrutura pedagógica da EAB estava fundamenta em um curso elementar “destinado a formar regentes agrícolas e florestais; e do curso superior destinado a formar engenheiros agrônomos e veterinários”³⁶⁴. Todavia, devido aos problemas administrativos enfrentados, ao longo da história do funcionamento desta instituição, a EAB “se limitou a formar engenheiros agrônomos – através do curso superior e o de operários agrícolas – no curso elementar”³⁶⁵.

A IEAB, enquanto primeira instituição *stricto sensu*, de investigação e pesquisa na área do conhecimento científico da agropecuária na Bahia, na História do Brasil, se inscreve no âmbito de ser a primeira instituição com um viés de ensino especializado na ciência agrônômica. Como também se apresentou, na História da Ciência e Tecnologia do Brasil, como sendo uma instituição que buscou, por meio de uma lente especializada nos estudos da agronomia, promover um ensino que visasse estabelecer a relação entre ciência e natureza. Esta instituição foi responsável pela diplomação de um novo tipo de agente para o campo no país, um novo tipo de organizador, porta-voz e especialista na ciência aplicada, um intelectual orgânico de novo tipo: o engenheiro agrônomo³⁶⁶.

Para diplomar-se em engenheiro agrônomo, os estudantes da IEAB, deveriam apresentar no final do curso, um trabalho de conclusão, denominado tese, conforme as figuras. A apresentação da tese era pré-requisito *sine qua non* para a obtenção do diploma de engenheiro agrônomo e neste texto, individual, os estudantes deveriam apresentar, a partir da escolha do tema de trabalho, seus conhecimentos apreendidos e apropriados sobre ciência agrônômica durante seu período de formação. Muitas dos formandos em engenharia agrônômica da EAB tomaram como objeto de investigação e argumentação em suas teses a questão açucareira, a exemplo, do trabalho de conclusão de curso do Engenheiro Agrônomo de Gustavo Rodrigues Pereira D’Utra intitulado *Breves considerações sobre anatomia do colmo e moléstias da cana de açúcar* defendida em 1880, primeira turma de formados da EAB³⁶⁷.

³⁶⁴ TOURINHO, Antonieta de Campos. Op. cit., p. 129.

³⁶⁵ Ibid. p. 129.

³⁶⁶ ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit., p. 124.

³⁶⁷ Ibid.

Contudo, diante deste contexto de ações e medidas para modernizar a indústria açucareira, até início da segunda metade do século XIX, enquanto a Ilha de Cuba estava com quase toda a sua produção mecanizada³⁶⁸, à Província da Bahia, dois eram os engenhos que tinham máquinas para a produção do açúcar³⁶⁹. Inúmeros aspectos concorrem para explicar historicamente esta realidade da indústria açucareira na Bahia, como condições naturais dos terrenos; condições financeiras, pois os valores do açúcar brasileiro estavam em baixa, onde o Brasil não comercializava açúcar de primeira, mas sim o mascavo, considerado de segunda qualidade, em virtude do acordo estabelecido com a Inglaterra; o receio e suspeitas dos senhores de engenho em investir na mecanização e agravar mais ainda a situação que se encontrava caótica³⁷⁰.

Portanto, foi diante desta realidade de transformações complexas, em nível social, econômico, político, científico, tecnológico e cultural³⁷¹, momento de implantação das políticas pró-mecanização, com as discussões de implementação dos Engenhos Centrais, espaços direcionados para o processamento mecanizado do açúcar, nos idos das décadas de 1870³⁷², do qual a Província da Bahia não esteve alheia e incentivou a implantação daqueles estabelecimentos³⁷³, que aconteceu a manifestação da moléstia da cana de açúcar na lavoura canavieira no recôncavo baiano, provocando estragos nos campos agrícolas e graves prejuízos na fabricação do açúcar. Todavia, a manifestação da doença, na lavoura canavieira baiana, mais acentuadamente a partir de 1866, não foi um caso singular ou restrito daquela capitania. Pois, a lavoura canavieira baiana passava a integrar a lógica do surto da epidemia, que assolou culturas canavieiras em áreas agrícolas de vários continentes. Pois, como discutiremos no próximo capítulo, a manifestação de doenças em cana de açúcar, além do Brasil, Província da Bahia, estava acontecendo em

³⁶⁸ CANTERO, Justo G. **Colección de vistas de los principales ingenios de la Isla de Cuba**. Havana: Impreso en la Litografía de Luis Marquier, 1857.

³⁶⁹ BARICKMAN, Bert J. Op. cit.

³⁷⁰ Ibid.; SCHWARTZ, Stuart B. Op. cit.

³⁷¹ SCHWARCZ, Lilia Moritz. Op. cit.

³⁷² MEIRA, Roberta Barros. **Banguês, engenhos centrais e usinas: o desenvolvimento da economia açucareira em São Paulo e a sua correlação com as políticas estatais**. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História Econômica do Departamento de História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. – São Paulo, 2007; MEIRA, Roberta Barros. **A quimera da modernização: do terceiro distrito de engenhos centrais ao complexo industrial sucroalcooleiro paulista, mineiro e fluminense (1875-1926)**. Tese de Doutorado Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História Econômica do Departamento de História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. – São Paulo, 2012.

³⁷³ ALVES, Vinicius Bonifácio Santos. **Os engenhos centrais do recôncavo baiano (1874-1890)**. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da África, da Diáspora e dos Povos Indígenas da Universidade Federal do Recôncavo Baiano. Cachoeira, 2019.

várias áreas açucareira do próprio império, assim como, em colônias europeias e países recém independentes.

CAPÍTULO III

O SÉCULO XIX, A ERA DAS EPIDEMIAS VEGETAIS: MOLÉSTIAS E PRAGAS NA CANA DE AÇÚCAR

As opiniões dos profissionais sobre este flagelo, como sobre os que tem ultimamente atacado a batata inglesa, o café, o algodão, a vinha, etc., induzem-me a supor difícilima, senão impossível, a cura pronta e radical destas moléstias que, semelhante às epidemias da espécie humana, percorrem todo o globo, espalhando a destruição e a morte [...] (Manuel Pinto de Sousa Dantas, 1867).

No alvorecer do século XIX, moléstia e pragas vegetais passaram a fazer parte da agenda das investigações científicas, no âmbito da agricultura. Isso não quer dizer que parasitas e inimigos não atacassem ou manifestassem nos vegetais anteriormente aquele século. Todavia, o que diferencia ambas as realidades históricas, se refere justamente ao desenvolvimento dos estudos científicos no oitocentos, tomando objetos variados para investigação, dentre eles, as patologias vegetais, que entre finais do século XVIII e mais amplamente durante todo o século XIX, compunham as agendas das pesquisas científicas.

Frisamos que o caso da moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, como veremos ao longo deste capítulo, não foi um caso isolado e singular de enfermidades nesta cultura agrícola, nem tão pouco, específico da região da Bahia. Pois, durante todo o século XIX foram registrados, por consideráveis documentações, a manifestação de doenças e pragas, que além da cana de açúcar, acometeram outras culturas agrícolas, viavelmente financeiras, como as que grassaram o café, a vinha, o centeio, a batata, o trigo e o algodoeiro, com amplitude transcontinental. Em relação as doenças que grassaram a cultura agrícola da cana de açúcar, estas se manifestaram em diversas zonas agrícolas em nível intercontinental. Deste modo, além do Brasil, houve registros nas Antilhas, Estados Unidos, Austrália, África e Indonésia.

Salientamos que a apresentação, contextualização e análise das manifestações das patologias na cultura canavieira, em nível internacional, não se trata simplesmente de expor uma compilação, reunião, paralelos e analogias de acontecimentos históricos ocorridos simultaneamente em diferentes espaços geográficos, nem tão pouco de

construir uma ‘história total ou universal’³⁷⁴. Mas, o de buscar compreender pontos nodais que sintetizem as relações ou conexões estabelecidas entre aqueles casos, a partir de um quadro geral de reflexão naqueles eventos. De acordo com François Hartog “a identificação de conexões é, antes de tudo, um instrumento para revisitar, substituir histórias excessivamente unívocas, dissimétricas, desiguais e para sair das empacadas histórias nacionais e coloniais³⁷⁵

A partir de um viés pautado na abordagem da História Global, estabelecendo cruzamentos, conexões e relações históricas³⁷⁶, pode-se dizer que há um escopo comum entre as manifestações das pragas e moléstias vegetais em diferentes continentes durante o século XIX. Sendo assim, compreendemos que um dos resultados relacionais entre aquelas manifestações, em nível intercontinental, foram os intensos diálogos entre cientistas, calcados em áreas de conhecimentos científicos que estavam em processo de institucionalização, a fim de solucionar o problema das patologias vegetais, assim como, o intenso trânsito de mudas daquela planta intra/intercontinente. Em síntese, a circulação dos conhecimentos científicos encontrou, nas epidemias vegetais, mais um terreno fecundo para se consolidarem e institucionalizarem, ao longo do século XIX. Inclusive, as práticas e saberes científicos que foram sendo produzidos pelos pesquisadores, a respeito das patologias que acometiam, por exemplo a cana de açúcar, durante o século XIX, em diversos continentes, encontrou nos periódicos e manuais agrícolas, um terreno fecundo e promissor para a circulação e diálogos entre os pares a respeito dos resultados alcançados.

Diante desta realidade histórica, principalmente para âmbito do domínio da História da Ciência e Tecnologia, estamos defronte de um campo insuficientemente explorado pela pesquisa histórica em geral, como sinalizamos na introdução deste trabalho. Pois, escassas ainda são as bibliografias que abordam historicamente as ocorrências de moléstias e pragas em culturas agrícolas, durante o século XIX, tomando como espaço de análise, tanto no Brasil, como outros continentes. Diante desta questão,

³⁷⁴ SUBRAHMANYAM, Sanjay. Em busca das origens da História Global: aula inaugural proferida no Collège de France em 28 de novembro de 2013. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, vol. 30, nº 60, p. 219-240, janeiro-abril 2017.

³⁷⁵ HARTOG, François. Experiências do tempo: da história universal à história global? **História, Histórias**. Brasília, vol. 1, n. 1, 2013. p. 178-179

³⁷⁶ SANTOS JÚNIOR, João Júlio Gomes dos; SOCHACZEWSKI, Monique. História global: um empreendimento intelectual em curso. **Revista Tempo**, vol. 23, n. 3, set./dez. 2017.

este capítulo busca apresentar, contextualizar e discutir algumas ocorrências de pragas e moléstias na cultura agrícola da cana de açúcar, tanto no Brasil, como em outras áreas produtoras deste gênero agrícola. Expondo com isso, as ações governamentais em diálogos constantes com as práticas científicas, a fim de apresentar resoluções consistentes para a erradicação deste problema que assolou aquela cultura agrícola.

3.1 – Moléstias e Pragas em Culturas Agrícolas: um Problema Intercontinental.

A manifestação das pragas e moléstias, que grassaram as culturas agrícolas, mais amplamente difundidas a partir da segunda metade do século XIX, não só no Brasil, como em colônias de países europeus, representaram não “somente um problema econômico, elas foram uma questão científica que, [...], muito contribuiriam para desenvolver os conhecimentos em diferentes campos das ciências naturais e, mesmo introduzir e/ou sistematizar alguns deles nas instituições brasileiras”³⁷⁷. Consideramos que os senhores de engenho e lavradores de cana de açúcar, principalmente na Bahia, nosso foco de atenção, estavam diante de mais um problema que necessitava recorrer aos aprimoramentos tecnológicos e científicos para apresentar e definir uma provável solução para aquela questão.

Isso porque, a solução da moléstia da cana de açúcar não estava no mesmo patamar de negociação, como por exemplo, concernente a um acordo comercial calcado no financiamento por parte do comerciante, para implantação da indústria açucareira, como recorrentemente acontecia no período colonial³⁷⁸. Ademais, a solução da moléstia da cana de açúcar também não estava na expectativa da resolução de um conflito ou guerras internacionais, para a normalização e retomada da comercialização do açúcar³⁷⁹. Compreendemos que a resolução da moléstia da cana de açúcar estava calcada na relação entre práticas, saberes científicos e política.

³⁷⁷ DOMINGUES, Heloisa 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 Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (USP)*, 1995, p. 221.

³⁷⁸ BARICKMAN, Bert J. *Um contraponto baiano: açúcar, fumo, mandioca e escravidão no recôncavo, 1780-1860*. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges – Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003; SCHWARTZ, Stuart B. *Segredos Internos: engenhos e escravos na sociedade colonial, 1550-1835*. Tradução de Laura Teixeira Motta. – São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

³⁷⁹ BARICKMAN, Bert J. op. cit., passim; SCHWARTZ, Stuart B. op. cit., passim.

Deste modo, a manifestação da moléstia da cana de açúcar movimentou cientistas e comissões foram formadas, por intermédio de políticas governamentais, em busca de melhor conhecer as enfermidades e as pragas que acometiam a cana de açúcar. As respostas apresentadas pelas investigações científicas, de modo geral, estavam calcadas em áreas de conhecimentos que estavam em processo de institucionalização, como durante o século XIX, como a Química Agrícola, Fisiologia Vegetal, Entomologia, Microbiologia, aplicadas a patologias vegetais e foram decisivas para aplicação de medidas governamentais em combate as patologias vegetais.

Em relação a cultura agrícola da cana de açúcar, durante todo o século XIX, houve ocorrências de manifestação de enfermidades nesta planta em diferentes espaços geográficos em nível intercontinental. Pois, além do Brasil, na Província da Bahia, nosso foco de atenção e análise, as doenças em canas de açúcar, aconteceram em áreas como na Austrália, na antiga colônia britânica de Queensland; no arquipélago de ilhas do Oceano Índico, nas possessões coloniais europeias das ilhas, respectivamente Maurícia, Bourbon e Reunião; nos Estados Unidos, em áreas agrícolas como Richmond na Califórnia, Texas, Florida e Lousiana; no mar do Caribe, nas Antilhas, também possessões coloniais europeias em regiões como Jamaica, Martinica, Cuba e Porto Rico³⁸⁰.

Por exemplo, nas Ilhas Maurícias, região localizada no Oceano Índico, identificada pelos portugueses, em 1505, colonizada pelos holandeses, em 1638, recebendo este nome em homenagem ao Maurício de Nassau, obtendo a sua independência, em 1968, foi uma área de intensos conflitos entre franceses e britânicos, ao longo do século XVIII, em meados do século XIX, grassou uma moléstia em suas lavouras canavieiras. Para esta situação, aconteceu uma mobilização para a formação de uma comissão especial, por determinação do Governador e Comandante desta colônia francesa, J. M. Higginson, para estudar os estragos produzidos nas lavouras canavieiras por uma suposta lagarta, conhecida popularmente como *Borrer, Fura-Cana*, a fim de propor os meios profiláticos necessários e eficazes para debelá-la³⁸¹.

³⁸⁰ HENNINGER, Daniel. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco relatório apresentado ao Governo pelo Sr. Daniel Henninger. **Revista Agrícola**, seção Economia Rural, p. 121-144, v. 2, 1883. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

³⁸¹ MACHADO, Gabriel Militão Villanova. Ofício do secretário geral ao Sr. Presidente da Província do Rio de Janeiro. **Revista Auxiliador**, v. 7, p. 287-294, 1859. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

A comissão ficou composta por W. Bojer, o presidente, e pelos membros Gel Fropier, C. C. Brownirgg, Christian W. Wiehé e E. de Charal³⁸². De acordo com esta comissão, o inseto começou a manifestar nas Ilhas Maurícias, em finais de 1848, quando chegou, naquela colônia, um carregamento contendo mudas de canas de açúcar, provenientes do Ceilão, no continente asiático, por determinação do antigo governador da Ilha Maurícia, William Comm³⁸³. Ainda conforme a Comissão, no Ceilão já havia registros de uma larva furadora causando sérios prejuízos a lavoura canavieira desta colônia. A razão para a manifestação da doença nas Ilhas Maurícias estava no trânsito de mudas de canas entre esta região e o Ceilão.

De acordo com Warren Dean, a circulação e trânsito de espécies vegetais e animais, entre países, em especial Portugal e suas colônias, por exemplo o Brasil, foi uma prática comum e recorrente desde o século XVI, sendo inclusive, “uma das mais poderosas armas do imperialismo lusitano”³⁸⁴. Conforme Willian Beinart e Karen Middleton as “transferências têm sido fundamentais como facilitadoras de importantes processos de expansão de sociedades, complexos agrários e impérios”³⁸⁵. Ademais, as transferências de espécies impactaram e “atuaram diretamente sobre os ecossistemas, modificando-os e, às vezes, simplificando-os drasticamente. O grande reino neotropical da natureza foi transformado para sempre”³⁸⁶. No caso do carregamento das mudas de canas provenientes do Ceilão, estas foram desembarcadas nas Ilhas Maurícias e provocaram prejuízos para a indústria açucareira daquela região.

Quando o então governador daquela ilha, William Comm, tomou sapiência da situação no Ceilão, solicitou a alguns membros da *Sociedade Real de Artes e Ciências*, para examinar algumas amostras de canas desembarcadas nas ilhas Maurícias³⁸⁷. E após as averiguações, aquela Sociedade concluiu que as canas de açúcar estavam repletas das larvas daquela lagarta e sugeriu a urgente destruição das mudas. Porém, como algumas mudas foram distribuídas para alguns agricultores e conseqüentemente plantadas nas

³⁸² **Auxiliador**, v. 7, p. 312, 1859.

³⁸³ **Auxiliador**, v. 7, 1859.

³⁸⁴ DEAN, W. A Botânica e a política imperial: introdução e adaptação de plantas no Brasil Colonial e Imperial. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, vol. 4, n. 8, p. 216-228, 1991. p. 216.

³⁸⁵ BEINART, Willian; MIDDLETON, Karen. Transferências de Plantas em uma Perspectiva Histórica: o estado da discussão. Tradução de Henrique Bertulani. Revisão técnica e edição de José Augusto Valladares Pádua e Maria Aparecida Rezende Mota. **TOPOI**, v. 10, n. 19, jul-dez. 2009. p. 160.

³⁸⁶ DEAN, W. op. cit. loc. cit.

³⁸⁷ **Auxiliador**, v. 7, 1859.

Ilhas Maurícias, antes que acontecesse o exame dos membros da *Sociedade Real de Artes e Ciências*, principiou o processo de manifestação e propagação da larva, naquela colônia, causado estragos significativos, principalmente entre os anos de 1854 e 1855.

Diante desta situação, a comissão procurou identificar a extensão da moléstia nas Ilhas Maurícias, relatando que ela estava presente em toda a colônia, provocando prejuízos não só na lavoura como no fabrico do açúcar. Ademais, a comissão após algumas observações e exames, utilizando-se dos princípios botânicos, descreveu a estrutura morfológica da lagarta – distinguindo macho e fêmea - apresentando, inclusive a sua metamorfose, até se transformar em borboleta, “a fim que ele seja facilmente reconhecível tanto aqui como em qualquer outra parte”³⁸⁸, conforme estampa desenhada pelos membros da comissão, na figura 8.

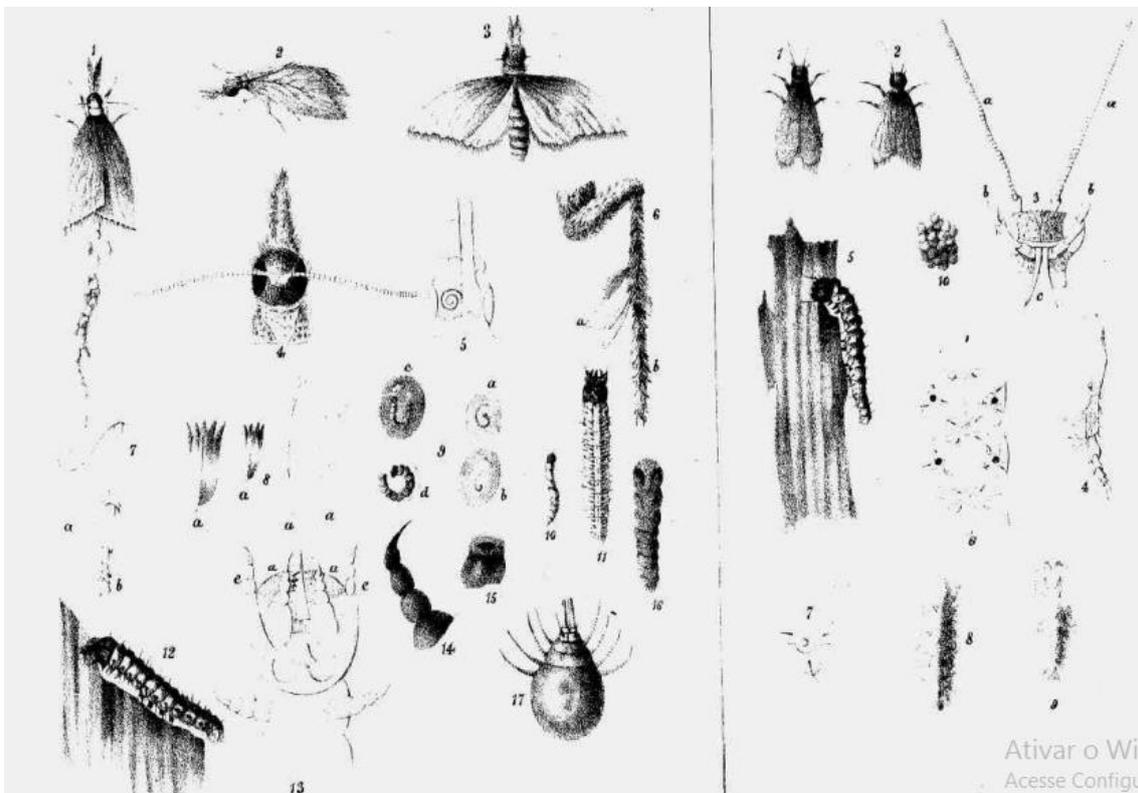


Figura 8. Fases da metamorfose do *Borrer*. Fonte: **Revista Auxiliador**, v. 7, p. 321, 1859.

De acordo ainda com a comissão, o *Borrer* ou *fura cana* era um *Lepidóptero* do gênero *Pyralites*, classificado como *Proceras Sacchariphagus*, e que algumas das suas fases de desenvolvimento ocorriam no interior da cana de açúcar. Com isso, a comissão

³⁸⁸ Ibid., p. 298.

buscou identificar e compreender os hábitos e costumes deste inseto, concluindo que “essa lagarta vive solitariamente no interior das canas de açúcar, onde elas formam um abrigo temporário”³⁸⁹, e que provoca estragos nos canaviais em poucas horas, conforme a estampa desenhada pelos membros da comissão, na figura 9.

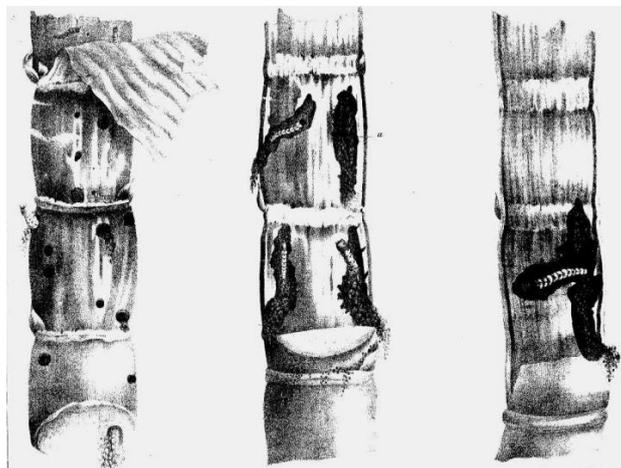


Figura 9. *Borrer* agindo e provocando estragos na cana de açúcar. Fonte: **Auxiliador**, v. 7, p. 299, 1859.

A comissão ainda concluiu que os inimigos naturais do *Borrer*, principalmente as formigas, não conseguiam, por si só, controlar a manifestação e propagação destas lagartas nos canaviais. Com isso, a comissão sugeriu e propôs como medidas profiláticas, cortar as partes das canas de açúcar atacadas pela lagarta; escolher plantas livres de vestígios do *Borrer*; arrancar todas as folhas que obtivessem vestígios da larva daquele inseto e coloca-las para seca e queimar³⁹⁰. Outrossim, a profilaxia mais indicada pela comissão foi o fogo, os senhores de engenho e lavradores de cana deveriam realizar a queima de todos os restos inúteis da cana de açúcar, que não foram processados nos engenhos e fazer o uso deste artifício durante o dia, e nunca anoite, pois, aquele Lepidóptero, tinha hábitos noturno³⁹¹.

Alguns fatores auxiliam na interpretação das pandemias vegetais, dentre elas, o impacto provocado pela circulação e troca constantes de espécies vegetais entre países, das quais encontra-se a cana de açúcar. No caso das ilhas Maurícias as canas provenientes

³⁸⁹ Ibid., p. 298.

³⁹⁰ Ibid.

³⁹¹ Ibid.

do Ceilão estavam acometidas com as larvas do *Borrer*, o que provocou estragos para a indústria açucareira em ambas as colônias.

Durante o século XVIII a circulação de espécimes seria gerida e organizada pela atuação direta e incisiva “de novos e poderosos instrumentos de intercâmbio de espécies tropicais: o jardim botânico colonial e o herbário”³⁹² e teria nas publicações, um dos veículos primordiais de comunicação das informações, descrições e ilustrações morfológicas das espécies investigadas³⁹³. Assim, os jardins botânicos passaram a ser os espaços institucionais privilegiados para a aclimação de espécies, principalmente vegetais, sustentados pelos princípios teóricos e metodológicos da Botânica³⁹⁴, dos quais encontra-se a cana de açúcar. Provavelmente isto não impediu a circulação internacional de moléstia e pragas vegetais.

Outrossim, salientamos que variedades de cana de açúcar circularam intensamente nas zonas açucareira de diferentes espaços geográficos, como o Brasil, Antilhas, Indonésia, Guianas, Oceania, etc³⁹⁵. No Brasil, durante o século XIX, o Jardim Botânico do Rio de Janeiro desempenhou um papel importante para a aclimação e diversificação das variedades de cana de açúcar, que vinham daquelas áreas, propagando-as para as Províncias, em especial para as zonas açucareiras da Bahia e Pernambuco³⁹⁶. Em conformidade com Warren Dean

A transferência de espécies exóticas e a aclimação de espécies nativas são evidentemente atividades que apresentam significados diferentes em contextos mercantilistas, liberais, científicos e comerciais, e essas atividades oferecem também uma perspectiva útil para a interpretação desses mesmos contextos³⁹⁷

Concernente a estes impactos e significados múltiplos, provocados com o processo de aclimação, Willian Beinart e Karen Middleton nos alerta a respeito de como a introdução da cana de açúcar influenciou na conformação dos impérios na América

³⁹² DEAN, W. Op. cit., p. 220.

³⁹³ BEINART, Willian; MIDLETON, Karen. Op. cit. passim.

³⁹⁴ Ibid.; DEAN, W. Op. cit.; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit; PEREIRA, Rodrigo Osório. **O império botânico: as políticas portuguesas para a flora da Bahia Atlântica Colonial (1768-1808)**. Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais, 2013.

³⁹⁵ DEAN, W. Op. cit., p. 224.

³⁹⁶ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit., passim; CAPILÉ, Bruno. **A mais santa das causas: a Revista agrícola do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura (1869-1891)**. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências das Técnicas e Epistemologia, do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro. RJ, 2010; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., passim.

³⁹⁷ DEAN, W. Op. cit., p. 225.

tropical, sustentados numa base capitalista, no desenvolvimento marítimo e no perverso comércio de escravos no Atlântico”³⁹⁸. De acordo Waren Dean “oferecem explicações parciais ao sucesso ou insucesso de certos ramos de desenvolvimento agropecuário e industrial e demonstram a complexidade do relacionamento do homem com o resto do mundo biótico”³⁹⁹.

Com isso, para além destes aspectos e dos fatores, como condições naturais, que influenciavam diretamente no processo de aclimação, compreendemos que provavelmente a transferência de mudas de canas de açúcar, em nível intercontinental, também tenha influenciado para a propagação de moléstias naquela planta, nas mais diversas zonas açucareiras distribuídas nos diferentes espaços geográficos, provocando prejuízos financeiros substanciais. Por exemplo, muitas variedades de cana de açúcar que foram plantadas no Brasil imperial, principalmente a partir da segunda metade do século XIX, foram importadas de áreas açucareiras de outros continentes que já apresentavam indícios de moléstia e pragas naquela cultura agrícola. Como isso, consideramos que provavelmente os processos de transferências intercontinentais tenham influenciado para a dispersão de moléstia e pragas em culturas agrícolas, dentre elas, a cana de açúcar.

3.2 – Moléstias e Pragas Assolam Zonas Açucareiras no Brasil Imperial.

Durante todo o século XIX, além das principais e tradicionais zonas açucareiras do Brasil, nas Províncias da Bahia, Rio de Janeiro e Pernambuco, aconteceu casos de moléstias e pragas em regiões como Província de Santa Catarina, São Paulo, Minas Gerais e Sergipe. Sem dúvidas, transporíamos o escopo desta pesquisa se destinássemos atenções para cada uma destas áreas, todavia, ressaltamos que é uma possibilidade para a pesquisa histórica em geral, e mais especificamente para o domínio da História da Ciência e Tecnologia no Brasil imperial. Sendo assim, atribuímos o nosso maior viés de atenção, nesta seção, em decorrência dos intensos diálogos promovidos constatados na ampla documentação produzidas pelos espaços institucionais (MACOP, IIFA, SAIN), para os casos das moléstias nas lavouras canavieiras das áreas de Santa Catarina, Rio de Janeiro e Pernambuco.

³⁹⁸ BEINART, Willian; MIDLETON, Karen. Op. cit. loc. cit.

³⁹⁹ DEAN, W. Op. cit. loc. cit.

Na Província do Rio de Janeiro a moléstia assolou os canaviais fluminense, em pelo menos dois períodos. O primeiro momento entre finais do século XVIII e início do século XIX⁴⁰⁰. O segundo momento, a partir das décadas de 1850, adentrando simultaneamente ao mesmo período da manifestação da moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, a partir de 1866⁴⁰¹. Na Província de Santa Catarina, uma praga manifestou nas lavouras canavieiras da região de Blumenau, entre as décadas de 1840, acentuando-se suas consequências, para a economia açucareira daquela região, entre os anos de 1843 e 1844⁴⁰². Na Província de Pernambuco uma doença começou a assolar os canaviais nos anos finais de 1870, com maior veemência de seus efeitos para indústria açucareira pernambucana, entre os anos de 1878 a 1882⁴⁰³.

No que diz respeito ao Rio de Janeiro, em seu primeiro momento, a moléstia manifestou, entre finais do século XVIII e início do século XIX, na zona açucareira de Campos⁴⁰⁴, atacando a cana de açúcar da variedade crioula⁴⁰⁵. Conforme Stuart Schwartz, a cana de açúcar da variedade crioula havia sido plantada no Brasil, desde o primeiro momento de colonização e estava sendo replantada durante séculos pelos senhores de engenho e lavradores⁴⁰⁶. Inclusive, este fator foi um dos condicionantes preponderantes

⁴⁰⁰ BURLAMAQUE, Frederico Leopoldo Cezar. **Monographia da canna d'assucar. Quarto Manual Agrícola Publicado por ordem da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional**. Rio de Janeiro: Typ. De N. L. Vianna e Filhos, 1862; COUTINHO, João Martins da Silva. Informações sobre a cultura da cana no município de Campos. **Revista O Auxiliador**, edição nº 7, p. 298-300, 1867b. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

⁴⁰¹ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. A moléstia da cana-de-açúcar na década de 1860: a lavoura em busca das ciências. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 19, n. 4, 2012; BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit., passim; COUTINHO, João Martins da Silva. Informações sobre a cultura da cana no município de Campos. **Revista O Auxiliador**, edição nº 7, p. 298-300, 1867b. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., passim; SILVA, André Felipe Cândido da. **Ciência nos cafezais: a campanha contra a broca do café em São Paulo (1924-1929)**. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz / FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2006.

⁴⁰² Cf. **Revista Auxiliador**, v. 5, p.131-133, 1844. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*; DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da cana de açúcar na Bahia. **Jornal da Bahia**, nº 4985, Salvador, 20 de janeiro de 1870.

⁴⁰³ HENNINGER, Daniel. Op. cit., p. 121-144; MOSCOSO, Pedro de Attahyde Lobo. Parecer sobre a moléstia que tem desenvolvido nas canas dos engenhos da comarca do Cabo, na Província de Pernambuco e suas proximidades, apresentado pelo Dr. Pedro de Attahyde Lobo Moscoso à comissão respectiva e mandado publicar por ordem da mesma. **Revista Agrícola**, seção Economia Rural, p. 16-28, v. 1, 1882. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*; PEREIRA, Cosme de Sá. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco. **Revista Agrícola**, Seção Patologia Vegetal, p. 13-21, v1, 1885a. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

⁴⁰⁴Cf. disponível em <http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?codmun=330100>. Acesso em 25 de janeiro de 2017.

⁴⁰⁵ COUTINHO, João Martins da Silva. Informações sobre a cultura da cana no município de Campos. **Revista O Auxiliador**, edição nº 7, p. 298-300, 1867b. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*; MACHADO, Gabriel Militão Villanova. Op. cit.

⁴⁰⁶ SCHWARTZ, Stuart B. Op. cit., passim.

para atribuição da causa da moléstia da cana de açúcar à *degeneração* daquela planta, devido a sucessiva replantação das mudas, sem seleção ou manuseio dos solos.

Referente a antiga freguesia de São Salvador dos Campos, após intensos conflitos e disputas, ocorridos entre a Capitania do Espírito Santo e o Rio de Janeiro, foi elevada à categoria de vila e depois de cidade, em 1835, com a denominação de Campos, pertencente ao Rio de Janeiro. Campos foi uma das áreas resultantes do processo de expansão da indústria açucareira no Brasil e teve seu desenvolvimento social, econômico e político, vinculado ao plantio de cana de açúcar, desde finais do século XVII, chegando ao século XIX, com mais de 245 engenhos de açúcar. Era uma das principais áreas da indústria açucareira fluminense, e agora estava sob ameaça, em detrimento da aparição da moléstia da cana de açúcar.

Ao que parece, no início a moléstia não assustou os pomposos rendimentos financeiros dos agentes entretidos com a indústria açucareira fluminense, em Campos. Contudo, ao se expandir e assolar vertiginosamente a variedade crioula, trazendo sérios prejuízos para a produção açucareira daquele município, inclusive, provocando “a diminuição de produtividade e perda da qualidade, e as despesas com a exploração da lavoura de cana já não proporcionava boas rentabilidades para a manutenção do negócio”⁴⁰⁷, o caso ficou importante, ameaçador e atraiu as atenções respectivamente do Governo Imperial, comerciantes, lavradores e senhores de engenho.

Perante esta realidade, os agricultores fluminenses de Campos buscaram medidas no objetivo de solucionar o problema e resolver urgentemente a situação. Porém, as ações implementadas não apresentaram resultados imediatos, satisfatórios e a doença continuava a se expandir e assolar as canas da variedade crioulas de Campos⁴⁰⁸. Conforme Frederico Burlamaqui, para o caso da moléstia da cana de açúcar em Campos, faltava instrução agrícola aos agricultores, para que conhecessem cientificamente o problema e pudessem solucionar aquela questão⁴⁰⁹. Esta afirmação, exposta por um dos expoentes da ciência do Brasil, Frederico Burlamaqui, colocava em evidencia uma realidade complexa a respeito da insuficiência de instrução agrícola no país, alijado em meio da ‘rotina’ e

⁴⁰⁷ COUTINHO, João Martins da Silva. Informações sobre a cultura da cana no município de Campos. **Revista O Auxiliador**, edição nº 7, p. 298, 1867b. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

⁴⁰⁸ COUTINHO, João Martins da Silva. Informações sobre a cultura da cana no município de Campos. **Revista O Auxiliador**, edição nº 7, p. 298-300, 1867b. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

⁴⁰⁹ BURLAMAQUE, Frederico Leopoldo Cezar. Op. cit., passim.

‘atraso’. Inclusive, esta questão passou a ser veementemente combatida, no intuito de reverter a situação, por intermédio dos espaços institucionais, que foram implantados no Brasil Imperial, direcionados para a agricultura, como vimos no 2º capítulo, antes de 1860, a SAIN, e depois, deste ano, MACOP, IIFA e IIBA⁴¹⁰.

Paralelo a manifestação da enfermidade no canavial fluminense, em Campos, estava em pleno movimento a política governamental de importação da variedade de cana de açúcar denominada caiana, provenientes das Guianas⁴¹¹. Estas foram recebidas e cultivadas no Jardim Botânico de Belém, no Pará⁴¹² e depois distribuídas e cultivadas respectivamente nos Jardim Botânico da Bahia⁴¹³ e do Rio de Janeiro. Desde então, estas mudas foram difundidas no Brasil, sendo amplamente cultivadas, na Bahia, substituindo gradativamente a tradicional cana crioula.

Ao que parece a política de importação de mudas de canas de açúcar salvou no início do século XIX, a lavoura canavieira de Campos. Pois, por intermédio da substituição da variedade molestada (crioula), com a introdução da cana de açúcar caiana, cessou consideravelmente a manifestação da moléstia, naquele município⁴¹⁴. Inclusive, esta ação contou com a participação direta e decisiva, do político e senhor de engenho, Felisberto Caldeira Brant Pontes, o Visconde de Barbacena⁴¹⁵, um dos personagens

⁴¹⁰ ANDRADE, André Luiz Alípio. **Uma visão do progresso:** a influência da economia política na interpretação da transição da ordem escravista (A Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional). Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico do Instituto de Economia da Universidade de Campinas, 2013; ANDRADE, André Luiz Alípio. **Variações sobre um tema:** a Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional e o debate sobre o fim do tráfico de escravos (1845-1850). Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico do Instituto de Economia da Universidade de Campinas, 2002; ARAÚJO, Nilton de Almeida. **A escola agrícola de São Bento das Lages e a institucionalização da agronomia no Brasil (1877-1930)**. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências da Universidade Federal da Bahia e da Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana/BA, 2006; ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit., passim; BARRETO, Patrícia Regina Corrêa. **Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional:** o templo carioca de Palas Atenas. Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências, Técnica e Epistemologia, Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009; BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit., passim; CAPILÉ, Bruno. Op. cit., passim; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., passim.

⁴¹¹ DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., passim; MACHADO, Gabriel Militão Villanova. Op. cit., passim.

⁴¹² Cf. BARRETO, Patrícia Regina Corrêa. Op. cit., passim; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., passim.

⁴¹³ Para mais informações sobre o Jardim Botânico da Bahia Cf. PEREIRA, Rodrigo Osório. Op. cit., passim.

⁴¹⁴ COUTINHO, João Martins da Silva. Informações sobre a cultura da cana no município de Campos. **Revista O Auxiliador**, edição nº 7, p. 298-300, 1867b. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

⁴¹⁵ Felisberto Caldeira Brant Pontes, o Visconde de Barbacena, foi filho de Felisberto Caldeira Brant Pontes de Oliveira Horta, o Marquês de Barbacena. Felisberto Pontes era natural de Salvador e nasceu em 1802, falecendo, no Rio de Janeiro em 1906. Foi um dos principais políticos durante o Brasil Império, membro

representativos para as ciências agrícolas no Brasil, durante o século XIX, ocupando espaços institucionais imperiais como IIFA e SAIN, que objetivavam animar e dinamizar a agricultura brasileira⁴¹⁶. O Visconde de Barbacena foi um dos personagens responsáveis pela introdução das mudas caianas na lavoura canavieira da Bahia⁴¹⁷ e fluminense⁴¹⁸. Além disso, durante a manifestação da moléstia da cana de açúcar, entre os anos de 1866, nas Províncias do Rio de Janeiro e Bahia, esteve no âmbito das discussões em busca de solucionar a questão.

Enquanto se avaliavam os efeitos da manifestação da moléstia da cana de açúcar, em Campos, ganhava publicidade as consequências provocadas por uma suposta praga, na lavoura canavieira da região de Blumenau, em Santa Catarina. A praga começou a aparecer nas lavouras canavieiras daquela região a partir das décadas de 1840, contudo, nos idos do ano de 1843, que seus estragos ficaram sérios e deixou sob ameaça a cana de açúcar da variedade caiana⁴¹⁹. Diante desta situação, o administrador da Província de Santa Catarina, o Tenente e Coronel, Antero José Ferreira de Brito, o futuro e único Barão de Tramandaí⁴²⁰, solicitou auxílio ao Governo Imperial, por meio de um ofício dirigido para o Ministério dos Negócios do Império, representado pelo ministro e conselheiro, José

do IHGB, IIFA e SAIN (BLACKKE, v. 7, p. 398, 1902; BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit., p. 192.

⁴¹⁶ ANDRADE, André Luiz Alípio. Op. cit., passim; ANDRADE, André Luiz Alípio. Op. cit., passim; BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit., passim; CAPILÉ, Bruno. Op. cit., passim; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., passim.

⁴¹⁷ BARICKMAN, Bert J. Op. cit., passim; SCHWARTZ, Stuart B. Op. cit., passim.

⁴¹⁸ BURLAMAQUE, Frederico Leopoldo Cezar. Op. cit., passim.

⁴¹⁹ Ofícios. **Revista Auxiliador**, v. 5, p.131-133, 1844. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional; Auxiliador*, v. 7, 1859; DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da cana de açúcar na Bahia. **Jornal da Bahia**, nº 4985, Salvador, 20 de janeiro de 1870.

⁴²⁰ Antero José Ferreira de Brito nasceu no Rio Grande do Sul, em 11 de janeiro de 1787 e faleceu no Rio de Janeiro, em fevereiro de 1856. Foi respectivamente, militar, ocupando altos cargos no exercício do Brasil, e político, exercendo as funções administrativas de presidente de província, e ministro do Ministério dos Negócios da Guerra, sendo um dos comandantes da luta pela independência, na Bahia (Blake, 1883, v. 1, p. 100-101). Foi agraciado, pela Carta Régia de 14 de março de 1855 foi agraciado com o título de Barão de Tramandaí.

Disponível em: <https://www.stm.jus.br/o-stm-stm/memoria/biografia-ministros-desde-1808/item/4602/biografia058> acesso em 05 de abril 2018.

Antônio da Silva Maia⁴²¹, requisitando apoio e providências para solucionar aquela questão⁴²².

Para este caso, diferentemente do Rio de Janeiro, que não se sabia ao certo a origem do mal da cana de açúcar, os agricultores de Santa Catarina, atribuíram a causa da doença a aparição e conseqüente ataque de uma lagarta, *Borrer* ou *Fura cana* e cientificamente classificado na Botânica, como *Proceras Sachariphagus*⁴²³. Como tratamos anteriormente o *Borrer* foi uma praga que permeou a lavoura canavieira não só do Brasil, como também, em outras colônias europeias, provocando consideráveis estragos, entrando, com isso, na agenda das investigações científicas, naquela cultura agrícola, onde os cientistas buscaram compreender seus hábitos, ações e conseqüências para aquela planta e para a indústria açucareira.

Para o caso da praga no canavial de Santa Catarina, por determinação e designação de D. Pedro II, foi atribuído a responsabilidade de solucionar o problema a SAIN, incumbida de apresentar um “parecer sobre o meio de remediar aquele mal”⁴²⁴. A SAIN, enquanto instituição consultiva do Governo Imperial, que tinha entre seus objetivos dinamizar, animar e alavancar a agricultura do Brasil, por meio de conhecimentos científicos e tecnológicos, aplicados as práticas agrícolas, mantinha-se em constante diálogo e socializações com outros espaços de produção científica de outros países, principalmente, por intermédio de seu periódico, *O Auxiliador da Indústria Nacional*⁴²⁵. Como vimos no segundo capítulo, esta revista manteve-se em circulação de 1833 a 1892, com mais uma edição em 1896, publicando textos científicos e tecnológicos,

⁴²¹ José Antônio da Silva Maia nasceu em Porto, Portugal, em 06 de outubro de 1789 e faleceu no Rio de Janeiro, em 03 de outubro de 1853. Graduado em Direito pela Faculdade de Direito de Coimbra, foi magistrado, político e exerceu o cargo de ministro do Império.

Disponível em: <http://www.fazenda.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/galeria-de-ministros/pasta-imperio-segundo-reinado-dom-pedro-ii/pasta-imperio-segundo-reinado-dom-pedro-ii-ministros/jose-antonio-dasilva-maia>. Acesso em 03 de abril de 2018.

⁴²² BURLAMAQUE, Frederico Leopoldo Cezar. Op. cit., p.131-133, 1844.

⁴²³ BURLAMAQUE, Frederico Leopoldo Cezar. Op. cit., passim. 155-156; Ofícios. **Revista Auxiliador**, v. 5, p.131-133, 1844. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*; **Auxiliador**, v. 7, 1859; DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da cana de açúcar na Bahia. **Jornal da Bahia**, nº 4985, Salvador, 20 de janeiro de 1870.

⁴²⁴ BURLAMAQUE, Frederico Leopoldo Cezar. Op. cit., loc. cit.; Ofícios. **Revista Auxiliador**, v. 5, p.131-133, 1844. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*.

⁴²⁵ ANDRADE, André Luiz Alípio. Op. cit., passim; ANDRADE, André Luiz Alípio. Op. cit., passim; BARRETO, Patrícia Regina Corrêa. Op. cit., passim; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. A Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional e as ciências naturais no Brasil Império. In.: DANTEs, Maria Amélia M. (org). **Espaços da ciência no Brasil: 1800-1930**. – Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2001.

importantes para as práticas agrícolas, colocando em circulação inúmeros textos sobre processamento do açúcar e cultivo da cana⁴²⁶.

A SAIN estava estudando a moléstia da cana de açúcar, que provocava estragos desde 1838, aos canaviais de Campos, na Província do Rio de Janeiro⁴²⁷. Porém, os membros responsáveis por esta questão ainda não haviam apresentado uma explicação científica concisa para a doença. Inclusive, esta situação influenciou para que seu membro, Joaquim Francisco Viana⁴²⁸, na sessão de 19 de agosto de 1838, sugerisse e propôs-se, àquela instituição, a concessão de um prêmio, prática recorrente na agenda da SAIN⁴²⁹, no valor considerável de 150\$000, para quem apresentasse “a melhor memória acerca da moléstia conhecida pelo nome de peste que ataca a cana, e dos meios de obstar seus estragos”⁴³⁰.

Contudo, mesmo com a proposta de concessão de incentivo financeiro, nenhuma memória, entre os anos de 1838 a 1844, sobre a moléstia da cana de açúcar do Rio de Janeiro, foi apresentada a SAIN⁴³¹. Com isso, diante da gravidade do problema e por sugestão do vice-presidente da SAIN, Candido José Araújo Viana, o futuro Marquês de Sapucaí⁴³², foi solicitado ao Governo Imperial para que importasse mudas de canas de

⁴²⁶ Ibid., passim; Ibid., passim; Ibid., passim; Ibid., passim.

⁴²⁷ Ofícios. **Revista Auxiliador**, v. 5, p.131-133, 1844. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*.

⁴²⁸ Joaquim Francisco Viana nasceu em Campos, em 15 de janeiro de 1803 e faleceu na cidade do Rio de Janeiro, em 11 de abril de 1864. Graduado em Matemática, pela Universidade de Coimbra, foi político, ocupando os cargos de deputado, senador e exerceu a atribuição de ministro da Fazenda. Disponível em: <http://www.fazenda.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/galeria-de-ministros/pasta-imperio-segundo-reinado-dom-pedro-ii/pasta-imperio-segundo-reinado-dom-pedro-ii-ministros/joaquimfrancisco-viana> Acesso em 03 de abril de 2018.

⁴²⁹ ANDRADE, André Luiz Alípio. Op. cit., passim; ANDRADE, André Luiz Alípio. Op. cit., passim; BARRETO, Patrícia Regina Corrêa. Op. cit., passim.

⁴³⁰ BURLAMAQUE, Frederico Leopoldo Cezar. Op. cit., loc. cit.; Ofícios. **Revista Auxiliador**, v. 5, p.131-133, 1844. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*.

⁴³¹ Ofícios. **Revista Auxiliador**, v. 5, p.131-133, 1844. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*.

⁴³² Candido José Araújo Viana nasceu em Congonhas do Sabará (MG), em 15 de setembro de 1793 e faleceu, em 23 de janeiro de 1875, na província do Rio de Janeiro. Era bacharel em Direito (1821) pela Universidade de Coimbra, Portugal e exerceu cargos na magistratura, política. Recebeu os títulos de visconde e marquês de Sapucaí, foi condecorado com o título de Grão-Mestre do Grande Oriente (Maçonaria), Dignitário da Ordem do Cruzeiro, Cavaleiro das Ordens de Cristo e da Rosa. Agradado com a Grã-Cruz da Torre e da Espada, a Grã-Cruz da Ordem Ernestina (da Casa Ducal da Saxônia) e a Grã-Cruz da Ordem de São Januário de Nápoles. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/a-camara/conheca/historia/presidentes/candidoviana.html> Acesso em 03 de abril de 2018.

açúcar, da variedade caiana do Pará e esta mudas fossem distribuídas entre os agricultores, tanto das Províncias do Rio de Janeiro, como de Santa Catarina⁴³³.

Por sua vez, simultaneamente a ocorrência da moléstia da cana de açúcar em Santa Catarina, a lavoura canavieira fluminense voltou a sofrer com o ataque da peste, agora na recém cultivada variedade caiana, e nos anos de “1850 eram bem sensíveis os prejuízos dos lavradores, repetindo-se as mesmas cenas do começo do século”⁴³⁴, presenciadas nos canaviais de Campos. Para esta nova situação aconteceu outra mobilização e diálogos, entre a SAIN, a administração provincial do Rio de Janeiro e o Ministério dos Negócios do Império, buscando solucionar aquele problema⁴³⁵.

Desta feita, o presidente da Província do Rio de Janeiro, Ignácio Francisco Silveira da Motta, futuro Barão de Vila Franca⁴³⁶, senhor de engenho na região de Quissamã, uma das áreas afetadas pela moléstia, submeteu um ofício para a SAIN, solicitando informações, de caráter científico, sobre a moléstia da cana de açúcar. O ofício requisitava respectivamente à SAIN algum trabalho científico sobre a peste da cana nas colônias inglesas da Austrália; se aquela instituição interpretava que a enfermidade, que assolou aquela colônia, era similar à que estava acontecendo no Brasil; assim como, se havia meios para debelar o mal das lavouras, “que tem se propagado tanto nas plantações das terras virgens, como nas depauperadas por sucessivas lavouras”⁴³⁷.

O então secretário da SAIN, o senhor Gabriel Militão Villanova Machado⁴³⁸, enviou uma correspondência para o então presidente da Província do Rio de Janeiro, intitulada *Ofício do secretário geral ao Sr. Presidente da Província do Rio de Janeiro*⁴³⁹, que foi publicado no *Auxiliador* de 1859, sendo contundente em informar que aquela instituição não dispunha de nenhum trabalho científico sobre a moléstia da cana de

⁴³³ COUTINHO, João Martins da Silva. Informações sobre a cultura da cana no município de Campos. **Revista O Auxiliador**, edição nº 7, p. 298-300, 1867b. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*; Ofícios. **Revista Auxiliador**, v. 5, p.131-133, 1844. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*.

⁴³⁴ COUTINHO, João Martins da Silva. Informações sobre a cultura da cana no município de Campos. **Revista O Auxiliador**, edição nº 7, p. 299, 1867b.

⁴³⁵ MACHADO, Gabriel Militão Villanova. Op. cit., loc. cit.

⁴³⁶ Ignácio Francisco Silveira da Motta nasceu em Goiás, em 26 de junho de 1815 e faleceu, em Quissamã, Rio de Janeiro, em 18 de abril de 1885. Bacharel em ciências sociais e jurídicas pela Faculdade de São Paulo, foi magistrado; político, ocupando cargos de deputado e presidente de província, como a do Rio de Janeiro. Contribuiu, inclusive, para o processo de mecanização da produção do açúcar, com a implantação do engenho central. (Blake, 1895, v. 3, p. 269-270).

⁴³⁷ MACHADO, Gabriel Militão Villanova. Op. cit., loc. cit.

⁴³⁸ trajetória

⁴³⁹ MACHADO, Gabriel Militão Villanova. Op. cit., loc. cit.

açúcar, nas colônias inglesas das ilhas da Austrália. Ainda afirmou que a própria instituição ainda não havia apresentado nenhum trabalho científico conclusivo sobre a doença da cana de açúcar no Brasil.

Por conseguinte, o secretário Gabriel Machado, relatou que existia na biblioteca daquela instituição, um importante relatório sobre a moléstia da cana de açúcar nas ilhas Maurícias. Este documento foi recebido pela SAIN e traduzido para o português, sendo posto em publicação, no *Auxiliador* do ano de 1859, com o título *Relatório de uma comissão nomeada pelo governador da ilha Maurícia, para investigar as causas da introdução na mesma ilha de uma lagarta que destruía os canaviais, e propor os remédios necessários para evitar o mal*⁴⁴⁰. Salientamos que este relatório fundamentou algumas das ações tomadas pelo Governo Imperial do Brasil, para solucionar o problema da moléstia da cana de açúcar e auxiliou nos estudos teóricos e práticos das investigações e exames científicos realizados pelos espaços institucionais imperiais do Brasil, no intuito de identificar a causa e os meios profiláticos de combate à moléstia da cana de açúcar, principalmente nas Províncias do Rio de Janeiro e Bahia, a partir de 1866.

Todavia, para esta situação o Governo Imperial, por meio da SAIN e do Ministério dos Negócios do Império, determinou aplicação da política profilática que estava em destaque naquele momento, a importação de variedades de canas, desta feita provenientes das Ilhas Reunião⁴⁴¹ da variedade denominada roxa, “que salvou a lavoura desta segunda catástrofe, tendo-se introduzido antes de 1858”⁴⁴². Esta política de governo estabeleceu intensos diálogos entre administrações governamentais e instituições científicas, promovendo, com isso, um intercâmbio internacional de práticas e saberes científicos⁴⁴³.

O processo de importação de mudas de canas de açúcar fomentou e ampliou as atividades e funções do Jardim Botânico da Lagoa Rodrigo de Freitas. Pois, as plantas eram encaminhadas para aquele espaço institucional imperial, quando esta instituição ainda estava sob a chancela do Museu Nacional, sendo um dos espaços privilegiados para a aclimação de espécies e responsável pela distribuição entre os agricultores e troca de

⁴⁴⁰ Relatório publicado na **Revista Auxiliador**, v. 7, p. 294-322, 1859.

⁴⁴¹ **Auxiliador**, v. 7, 1859.

⁴⁴² COUTINHO, João Martins da Silva. Informações sobre a cultura da cana no município de Campos. **Revista O Auxiliador**, edição nº 7, p. 299, 1867b.

⁴⁴³ DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., passim.

conhecimentos com outras instituições científicas no Brasil e em outros países⁴⁴⁴. Ademais, com a continuação da moléstia no Rio de Janeiro e a manifestação da doença nos canaviais do recôncavo baiano, a partir de 1866, o jardim botânico do Rio de Janeiro, agora sob a chancela do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura (IIFA), desempenhou um papel preponderante, não só para aclimatação, mas, para a realização das pesquisas científicas, a respeito daquelas enfermidades, com análises químicas e fisiológicas, diminuindo progressivamente o papel hegemônico da Botânica⁴⁴⁵.

Todavia, a moléstia da cana de açúcar, nas décadas de 1860 no Rio de Janeiro, ao invés de cessar, expandiu a sua área de manifestação, estando presente, além de Campos, pelo menos nos canaviais de Macaé, Itajaí e Quissamã, e com a aparição da doença nos canaviais do polígono central da indústria açucareira, na Província da Bahia, o recôncavo baiano, a partir de 1866, representou um momento de intensa mobilização e aperfeiçoamento. Pois, os agentes entreditos com a indústria açucareira de ambas Províncias, requisitavam apoio e conseqüente solução por parte do Governo Imperial. Este, por sua vez, por intermédio do MACOP, ministério implantado para tratar especificamente das questões da agricultura, comércio, transporte e comunicação, buscava solucionar o problema por meio das intervenções dos membros da SAIN, IIFA e Museu Nacional. Os espaços institucionais imperiais, por intermediação de comissões científicas constituídas por personalidades das ciências do Brasil, produziram práticas e saberes científicos, no intuito de localizar a causa e os meios profiláticos de combater a moléstia da cana de açúcar, em ambas as Províncias.

Para o caso da moléstia da cana de açúcar na Província do Rio de Janeiro, a partir das décadas de 1860, o MACOP, e os membros do IIFA, da SAIN e Museu Nacional, entraram sistematicamente para tentar solucionar o problema. Inclusive, os resultados obtidos pelas pesquisas científicas e as propostas de combate à moléstia da cana de açúcar, sugeridas pelo o IIFA, teve alcance para todo o Brasil, sendo acatadas pelo MACOP, entre finais de 1866 à finais de 1868, impactando diretamente no caso da moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano.

⁴⁴⁴ Ibid., passim.

⁴⁴⁵ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit., passim; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., passim.

Uma série de fatores provavelmente explicam esta centralidade do IIFA, para os assuntos agrícolas do Brasil. Primeiro, por estar localizado na corte e capital do Brasil, Rio de Janeiro; por ser o queridinho de D. Pedro II, que esteve presente, em pelo menos 90% das sessões do IIFA, no Museu Nacional, durante sua vigência 1860 a 1876; por ser responsável, pelo órgão, que historicamente foi um centro de pesquisa, aclimatação e distribuição de espécimes vegetais para o Brasil e outros países, o Jardim Botânico da Lagoa Rodrigo de Freitas, onde estava a Fazenda Normal, o campo experimental, e o laboratório de análises química, do IIFA⁴⁴⁶.

Todavia, é importante não confundir e distinguir as ações do IIFA, contra a moléstia da cana de açúcar, que tiveram alcance para todo o Brasil, das ações daquela instituição, em âmbito local na Província do Rio de Janeiro. Em sentido ampliado a política de distribuição de mudas, exames químicos e fisiológicos destas plantas e a formação de comissões, para estudar a moléstia da cana de açúcar, tiveram um alcance a nível de Brasil. Inclusive, estas ações eram postas em divulgação científica por intermédio da *Revista Agrícola*. Por outro lado, como a política de distribuição de cana de canas de açúcar, não estava apresentando resultados imediatos, e a sugestão do IIFA, para solucionar o mal da cana de açúcar, foi o melhoramento das variedades, alguns agricultores das zonas açucareiras afetadas, no Rio de Janeiro, muitos deles importantes membros do IIFA, buscaram empreender outras medidas, que visassem resolver o problema.

Perante esta situação aconteceu o caso da enxertia da cana de açúcar, nos canaviais fluminense da região de Quissamã, Macaé e Campos. Este caso, mobilizou, por um lado, a diretoria do IIFA, que formou comissões científicas para realizar exames e observações, *in loco*, e executar pesquisas no campo experimental da Fazenda Normal, no Jardim Botânico, a fim de verificar e comprovar a possibilidade cientificamente da prática do enxerto, em canas de açúcar. Por outro, os agricultores daquela região, que afirmaram contundentemente, que haviam praticado o método da enxertia em cana de açúcar, buscando melhorar a variedade e combater a moléstia daquela importante zona açucareira fluminense.

⁴⁴⁶ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit., passim; CAPILÉ, Bruno. Op. cit., passim; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Ciência: Op. cit., passim; MARTINS, Maria Fernanda Vieira. Op. cit., passim.

Compreendemos que este caso representou um momento singular de demarcação de saberes⁴⁴⁷, entre ciência, desenvolvida no espaço institucional IIFA, e não ciência, praticada empiricamente pelos agricultores fluminenses. Outrossim, salientamos que esta situação provavelmente provocou desconfortos, constrangimentos perante a representação da imponência do discurso hegemônico do conhecimento científico, por intermédio dos importantes homens de ciência do IIFA, que contradisseram a execução do método da enxertia em cana de açúcar, diante das afirmações empiricamente apresentadas pelos agricultores.

Inclusive, o caso da enxertia da cana de açúcar no Rio de Janeiro, nos auxilia a ampliar o escopo de análise sobre os prováveis fatores condicionantes para a diminuição das sessões do IIFA, sendo encerradas seus registros em 1876⁴⁴⁸. Além disso, compreendemos que os aspectos relacionados a moléstia da cana de açúcar, se integram aos fatores determinantes para a diminuição e suspensão das sessões do IIFA. Pois, como as discussões nos resultados de exames científicos, apresentações de pareceres e conclusões, por parte dos homens de ciência do IIFA, eram expostos nas sessões dos IIFA, em muitas delas, aconteceu uma contraposição as afirmações dos agricultores e uma destas situações foi o caso da enxertia da cana de açúcar. Alguns dos elementos constituintes do episódio da enxertia da cana de açúcar, foram postos em ampla circulação, sendo publicado, em 1876 na *Revista Agrícola* do IIFA.

Em relação ao caso da enxertia da cana de açúcar, em meados das décadas de 1860, ecoou na sessão do IIFA, a notícia de que agricultores da área açucareira de Campos, Macaé e Quissamã, haviam conseguido realizar o enxerto naquela planta, originando uma outra variedade, denominada São Julião. Ademais, o comendador, político, proprietário de fazendas de canas de açúcar em Campos, um dos principais membros do IIFA e importante agente da indústria açucareira daquela região, o senhor, Antônio Ribeiro de Castro, relatou para a diretoria do IIFA, que seu irmão, o comendador, Julião Ribeiro de Castro, o Barão de Araruama, vinha empregando o método do enxerto,

⁴⁴⁷ FREIRE-MAIA, Newton. **A ciência por dentro**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Editora Vozes, 1991.

⁴⁴⁸ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit., passim; CAPILÉ, Bruno. Op. cit., passim; MARTINS, Maria Fernanda Vieira. Op. cit., passim.

entre as canas da variedade mole e caiana, desde de 1850, obtendo bons resultados desta união⁴⁴⁹.

Os agricultores daquela região afirmaram que com o advento da moléstia da cana de açúcar naqueles municípios, passaram a substituir a caiana, variedade mais afetada pela enfermidade, pela cana da variedade mole. Porém, identificaram que esta última continha uma riqueza em açúcar, no entanto não obtinha a riqueza do caldo existente na caiana⁴⁵⁰. Com isso, resultou “a ideia de, por meio do enxerto, fazer com que a cana mole, conservando a sua riqueza sacarina, se apropriasse das vantajosas proporções e do abundante caldo da caiana⁴⁵¹. E desta união surgiu a cana S. Julião, nome sugestivo, para a situação ameaçadora por qual passava a lavoura canavieira daqueles municípios, e conseqüentemente homenageava seu suposto criador, Julião Ribeiro de Castro.

O episódio chamou a atenção da diretoria do IIFA “visto até então não lhe ter constatado que também a cana de açúcar se prestasse a este grande meio de aperfeiçoamento, aliás tão comum em outras plantas”⁴⁵². E o caso ganhou ainda mais visibilidade e notoriedade, quando um dos importantes pesquisadores da SAIN e membro do IIFA, o engenheiro e naturalista Guilherme Schüch de Capanema (1824-1908)⁴⁵³, em 17.06.1867, trouxe para esta instituição, amostras de variedades de canas de açúcar, que eram cultivadas no Rio de Janeiro, atendendo a uma solicitação daquela diretoria, das quais encontrava-se exemplares da variedade proveniente do método do enxerto entre a cana mole e caiana, a denominada São Julião.

Em face dos relatos e evidências sobre o emprego do método da enxertia da cana de açúcar, principalmente com as amostras trazidas por um expoente da ciência do Brasil, Guilherme Capanema, o episódio então ganhou ainda mais realce no IIFA. À vista disso, o então presidente do IIFA, o senhor Luiz Pedreira do Couto Ferraz (1818-1886), o Barão e depois agraciado com o título de Visconde do Bom Retiro, solicitou ao diretor da Fazenda Normal, o químico Carlos Glasl, para que realizasse exames e procedimentos de

⁴⁴⁹ **Relatório sobre a pretendida enxertia da canna de assucar apresentado por uma comissão nomeada pelo Imperial Instituto Fluminense de Agricultura.** Rio de Janeiro: Typ. Do – Globo – Rua dos Ourives, n. 51, 1876.

⁴⁵⁰ Ibid..

⁴⁵¹ Ibid., p. 5.

⁴⁵² Ata da 49ª sessão em 30.07.1867.

⁴⁵³ Mais informações sobre o Guilherme Capanema Cf. DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., passim; FIGUEIRÔA, Sílvia F. de M. Ciência e tecnologia no Brasil Imperial: Guilherme Schüch, Barão de Capanema (1824-1908). **Varia História**, Belo Horizonte, v. 21, nº 34, p. 437-455, 2005.

enxertia em cana de açúcar, no campo experimental daquela instituição⁴⁵⁴. Carlos Glasl foi contratado pelo IIFA, em 1863, após uma intensa negociação envolvendo aquele austríaco e a diretoria desta instituição⁴⁵⁵. Glals foi responsável pela implantação da Fazenda Normal, no Jardim Botânico da Lagoa Rodrigo de Freitas, no Rio de Janeiro, espaço este onde aquele austríaco realizou inúmeras experiências científicas e tecnológicas, no laboratório de química, permanecendo no cargo de diretor desta instituição até 1883, quando faleceu⁴⁵⁶.

Concernente ao método da enxertia da cana de açúcar, Glasl informou a diretoria do IIFA, que havia realizado os diversos procedimentos envolvendo aquele método, em canas de açúcar, expondo que “os enxertos por ele tentados tinham pegado e se desenvolvido”⁴⁵⁷. Esta afirmação, do diretor da Fazenda Normal do IIFA, agitou ainda mais as discussões científicas, a respeito da viabilidade da ocorrência do enxerto em cana de açúcar, pois, alguns cientistas do IIFA, ainda “duvidam da eficácia da aplicação da enxertia à cana de açúcar, atentas à natureza e condições da planta”⁴⁵⁸.

Perante esta incógnita ou incerteza científica, o Barão do Bom Retiro, determinou a formação de uma primeira comissão para investigar esta situação. A comissão ficou composta pelo botânico do Museu Nacional Francisco Freire Alemão (1797-1874), que não participou, por razões de doença, sendo substituído pelo pesquisador da SAIN e IIFA, o médico e químico, Nicolau Joaquim Moreira (1824-1894), que obteve orientações de Freire Alemão para executar as investigações; e por Pedro Gordilho Paes Leme (1839-1915). Entre os objetivos desta comissão estava a atribuição de examinar primeiramente as experiências de enxertia, em canas de açúcar, realizada por Glals, na Fazenda Normal no Jardim Botânico⁴⁵⁹.

Após um minucioso exame realizado por aquela comissão, nas lavouras canavieiras da Fazenda Normal no Jardim Botânico, inclusive, “em presença do sr. Dr. Glals, resultou a convicção de que a enxertia, tal qual a definem os botânicos e

⁴⁵⁴ Ata da 51ª Sessão, em 10.03.1868.

⁴⁵⁵ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit., passim; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., passim.

⁴⁵⁶ Ibid.; Ibid.

⁴⁵⁷ Ata da 51ª Sessão, em 10.03.1868.

⁴⁵⁸ Ata da 51ª Sessão, em 10.03.1868.

⁴⁵⁹ Ata da 51ª sessão em 10.03.1868; **Relatório sobre a pretendida enxertia da canna de assucar apresentado por uma comissão nomeada pelo Imperial Instituto Fluminense de Agricultura**. Rio de Janeiro: Typ. Do – Globo – Rua dos Ourives, n. 51, 1876.

horticultores, segundo a lei de fisiologia vegetal, não se realizara”⁴⁶⁰. Para verificação e comprovação desta afirmação, a comissão coletou e levou amostras das evidências para a reunião da diretoria do IIFA, demonstrando, em presença física, para seus membros, que, pelos procedimentos fisiológicos para a aplicação do enxerto, a união entre as canas não ocorria, pois desta reunião ou acontecia a decomposição, ou, ambas separadamente se desenvolviam independentemente⁴⁶¹.

Contudo, o caso da enxertia na cana de açúcar continuou presente nas sessões da diretoria do IIFA, e os proprietários de fazendas e engenhos, afirmavam “que no conceito de muitos ilustrados senhores de engenho do município de Campus, é vantajosa realidade e para eles fato consumado”⁴⁶². Diante deste embate entre ciência e não ciência, o Barão do Bom Retiro determinou a formação de uma segunda comissão para realizar investigações científicas e averiguações sobre a possibilidade do enxerto da cana de açúcar.

A segunda comissão ficou composta pelo próprio Barão do Bom Retiro, Nicolau Joaquim Moreira e Carlos Glasl. O objetivo desta comissão foi realizar investigações, *in loco*, nas cidades de Campus e Macaé, justamente nas propriedades rurais onde as informações relatavam sobre o procedimento da enxertia da cana de açúcar⁴⁶³. E para que os objetivos fossem de fato alcançados o Barão do Bom Retiro solicitou, a um dos agricultores, que afirmou a existência da enxertia em canas de açúcar em sua propriedade, a “Antônio Ribeiro de Castro, que sendo este o mês e o outro (agosto e setembro, **grifo nosso**), segundo suas informações, os mais próprios para o enxerto, tenha a bondade de tentar novos fatos, que possam ser examinadas pelos homens da ciência”⁴⁶⁴.

A comissão partiu do Rio de Janeiro, em 24.10.1874 e visitou as propriedades de importantes agricultores, inclusive, alguns deles membros do IIFA. Assim, a comissão realizou exames nas fazendas do finado de José Carneiro da Silva, o Visconde de Araruama, em Macaé; na propriedade de Luiz Antônio Siqueira, o Barão de Itabapoana, em Campos; e ainda avançou para a propriedade de Ignácio Francisco Silveira da Mota,

⁴⁶⁰ **Relatório sobre a pretendida enxertia da canna de assucar apresentado por uma comissão nomeada pelo Imperial Instituto Fluminense de Agricultura.** Rio de Janeiro: Typ. Do – Globo – Rua dos Ourives, n. 51, 1876, p. 9.

⁴⁶¹ *Ibid.*, p. 9.

⁴⁶² *Ibid.*

⁴⁶³ Ata da 55ª sessão em 20.08.1868.

⁴⁶⁴ Ata da 55ª sessão em 20.08.1868.

o Barão de Vila Franca, em Quissamã⁴⁶⁵. Além daquelas propriedades, a comissão fez observações na fazenda de Julião Ribeiro de Castro, local onde haveria acontecido a prática do enxerto.

Após as coletas de amostras das canas, supostamente enxertadas, exames e observações nos canaviais de Campos, Quissamã e Macaé, a comissão percorreu e concluiu “não haver aderência alguma entre o enxerto e o sujeito, que as extremidades em contato estavam decompostas e que, se os renovos viviam, era isso devido as raízes fornecidas pelas lenticelas”⁴⁶⁶. De acordo a comissão, o Barão de Vila Franca haveria concedido alguns exemplares de canas enxertadas, provenientes de suas propriedades, sendo estas bem acondicionadas e trazidas para o Rio de Janeiro, a fim de realizar investigações científicas na Fazenda Normal⁴⁶⁷. Após o devido plantio e exames o resultado apresentado pela comissão foi “ou fermentação e putrefação dos torretes enxertados, ou os renovos vivendo vida própria, à custas de suas raízes”⁴⁶⁸.

A comissão elaborou um relatório sobre o enxerto em cana de açúcar e colocou para ampla divulgação. Este documentou expôs toda a imponência e autoridade científica dos homens de ciência do IIFA, por intermédio, de um aprofundamento teórico sobre Botânica e Fisiologia Vegetal, fazendo uso de referenciais bibliográficos de alguns pesquisadores estrangeiros, publicados em periódicos dedicados a divulgação científico. No relatório consta nomes de periódicos como *Boletim da Academia Real da Bélgica, O Gardener's Chronicle, Jornal da Sociedade Imperial e Central de Horticultura da França, Anais do Instituto Hortícola de Fromont, Revista Hortícola Ilustrada, Jornal de Horticultura Portuguesa, Anais da Sociedade de Horticultura de Londres e Anais da Sociedade Linneana*⁴⁶⁹.

Como base nestas fundamentações e nos exames realizados, a comissão explicou que a prática científica só admitia a existência da enxertia se houvesse uma “operação horticular por meio da qual a borbulha ou o renovo de um vegetal colocado convenientemente sobre um outro vegetal da mesma espécie ou ao menos da mesma

⁴⁶⁵ **Relatório sobre a pretendida enxertia da canna de assucar apresentado por uma comissão nomeada pelo Imperial Instituto Fluminense de Agricultura.** Rio de Janeiro: Typ. Do – Globo – Rua dos Ourives, n. 51, 1876.

⁴⁶⁶ Ibid., p. 11.

⁴⁶⁷ Ibid.

⁴⁶⁸ Ibid., p. 11.

⁴⁶⁹ Ibid.

família desenvolve-se contraindo aderências íntimas e vive frutificando à custas da seiva da última”⁴⁷⁰. Ainda sobre este aspecto, a comissão apresentou que para a existência de um enxerto, são necessários quatro fatores:

1º o enxerto consiste um individuo completo, posto que em estado rudimentário; 2º o enxerto e o sujeito contraem íntima aderência entre si; 3º as aderências permanecem indefinidamente, de modo que, em todo o tempo da vida do vegetal, são facilmente reconhecidos pelos exames da parte enxertada; 4º o enxerto transforma em substância de natureza própria a seiva que lhe fornece o sujeito, conservando sempre os caracteres do vegetal de que provém⁴⁷¹.

A comissão ainda ressaltou que nos municípios visitados “não tivemos um único caso que, ao menos, nos demonstrasse um trabalho de organização qualquer entre as canas, postas em contato de modo a indicar uma futura união”⁴⁷². E ainda reforçou e ratificou este ponto colocando que “quer nos fatos submetidos a nosso exame, quer nas experiências, que praticamos, nenhuma só vez reconhecemos aderências entre o enxerto e o sujeito e muito menos a conservação do tipo donde saíra o enxerto”⁴⁷³. Os resultados sobre as discussões e as investigações científicas, sobre o caso da enxertia da cana de açúcar, no Rio de Janeiro, foram publicados no documento, com título bastante sugestivo e constrangedor, *Relatório sobre a pretendida enxertia da cana de açúcar apresentado por uma comissão nomeada pelo Imperial Instituto Fluminense de Agricultura*, em 1876.

Sendo assim, para a comissão não houve a prática da enxertia em cana de açúcar, nem em Campus, Macaé ou Jardim Botânico, o que aconteceu foi um caso de polimorfismo “constituindo-se, por este modo, novas variedades e reversões de tipos, únicos resultados obtidos nos canaviais de Campus e Macaé, e no Jardim Botânico”⁴⁷⁴. De acordo ainda com a comissão, estas transformações morfológicas poderiam acontecer nos vegetais através da fecundação; moléstias; modificações dos componentes do solo, por meio da aplicação de substâncias; variação de temperatura; luminosidade e ar atmosférico; mudança da época de plantio; diante das ocorrências “não seria o *sacarium officinarum*, cana de açúcar, que a natureza isentaria desta lei geral”⁴⁷⁵. E concluiu o relatório apresentando três contundentes afirmativas “1º não existe a verdadeira enxertia

⁴⁷⁰ Ibid., p. 12.

⁴⁷¹ Ibid., p. 14.

⁴⁷² Ibid., p. 11-12.

⁴⁷³ Ibid., p. 16.

⁴⁷⁴ Ibid., p. 17-18.

⁴⁷⁵ Ibid., p. 19.

nas canas de açúcar, 2ª se a teoria não a explicava, os fatos não a confirmam, 3ª todos os fatos até hoje apontados como enxertias entram perfeitamente no grande quadro dos fenômenos morfológicos [...]»⁴⁷⁶.

Esta e outras polêmicas científicas, a respeito da natureza do mal da cana de açúcar nas Províncias do Rio de Janeiro e Bahia, continuaram durante as décadas de 1870, como discutiremos no capítulo 5. Pois, os pesquisadores da SAIN, IIFA e Museu Nacional divergiam, quanto a causa e a prática científica deixava transparecer não ter ainda encontrado os meios de determiná-la. Para complicar ainda mais esta situação, entre os anos finais de 1870 e início das décadas de 1880, uma moléstia também grassou a lavoura canavieira, de outra importante zona açucareira do Brasil, a Província de Pernambuco. Os agricultores e a administração provincial pernambucana atribuíram a responsabilidade, pela manifestação do mal da cana, em decorrência das mudas provenientes das Províncias da Bahia e Rio de Janeiro⁴⁷⁷.

Na Província de Pernambuco, a doença assolou, com mais veemência, entre os anos de 1878 a 1882, provocando sérios prejuízos para a indústria açucareira, ao que parece primeiramente na antiga região do Cabo. O Cabo, conhecido contemporaneamente como Cabo de Santo Agostinho, foi uma zona histórica da indústria açucareira em Pernambuco, começando suas atividades econômicas atreladas ao gênero da cana de açúcar, desde período colonial⁴⁷⁸. Salientamos que a moléstia não se manteve somente nesta localidade ela se alastrou e se expandiu para outras áreas canavieiras adjacentes aquela localidade⁴⁷⁹.

Para esta situação, novamente um intenso diálogo foi estabelecido, com envolvimento de pesquisadores de espaços institucionais imperiais e publicação de saberes e práticas científicas, sobre o mal da cana de açúcar em Pernambuco. Desta feita, o diálogo aconteceu entre administração provincial de Pernambuco, MACOP e o IIFA,

⁴⁷⁶ Ibid., p. 25.

⁴⁷⁷ SARAIVA, José Antônio. Relatório apresentado à Assembleia geral na Primeira Sessão da Décima oitava Legislatura pelo Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas José Antônio Saraiva. Brasil, Rio de Janeiro: Typographia Nacional, p. 1882. *Relatórios do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP)*. Disponível em: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura> Acesso em 03 de abril de 2018.

⁴⁷⁸ Cf. disponível em: <http://www.cabo.pe.gov.br/nossa-cidade/> acesso em 10 de abril de 2018.

⁴⁷⁹ SARAIVA, José Antônio. Op. cit.; SALGADO, Paulo Amorim. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco. *Jornal do Agricultor Princípios Práticos, Ciências Agrícolas, Veterinária, e Economia Rural e Doméstica*, Ano V, Tomo IX, setembro, p. 145-146, 1883.

que submeteu mudas de canas e recebeu amostras de solos e canas enfermas para análises no laboratório de química da Fazenda Normal⁴⁸⁰. Ademais, uma outra instituição também entrou nesta articulação para o combate a moléstia da cana de Pernambuco, um espaço institucional ainda pouco explorado pela pesquisa histórica em geral e pouco mencionado pelos importantes trabalhos que trataram sobre a trajetória da SAIN – Rio de Janeiro⁴⁸¹, a Sociedade Auxiliadora da Agricultura de Pernambuco (SAAP).

A SAAP, foi uma seção da SAIN em Pernambuco, implantada em 2 de dezembro de 1872, tendo seus estatutos aprovados pelo decreto n 5.518, em 31 de dezembro de 1873, no entanto, só iniciou suas atividades, prestando serviços a lavoura agrícola pernambucana, a partir de 1875, e em 1878 já constava com 127 sócios⁴⁸². A SAAP ao que parece teve uma vida institucional ativa para as práticas agrícolas de Pernambuco, pois organizou Congresso Agrícola, distribuiu gratuitamente mudas e sementes de plantas uteis a lavoura agrícola, estimulou a compra de instrumentos e máquinas agrícolas, etc. Estas ações foram intermedidas por sua Agência Agrícola, espaço implantado pela SAAP, em parceria com o governo da Província de Pernambuco, que teve como propósito fomentar o aprimoramento técnico científico das práticas agrícolas pernambucana⁴⁸³.

A SAAP, perante o caso da moléstia da cana de açúcar, foi atuante e “não tem poupado esforços para conseguir a solução do problema”⁴⁸⁴, pois realizou distribuição, entre os agricultores pernambucanos, de mudas provenientes da Fazenda Normal do IIFA,

⁴⁸⁰ MACEDO, Manuel. Relatório apresentado à Assembleia geral na Terceira Sessão da Décima Sétima Legislatura pelo Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas Manuel Macedo. Brazil, Rio de Janeiro: Typographia Nacional, p. 139, 1880. *Relatórios do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP)*. Disponível em: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura> acesso em 03 de abril de 2018.

⁴⁸¹ ANDRADE, André Luiz Alípio. Op. cit., passim; ANDRADE, André Luiz Alípio. Op. cit., passim; BARRETO, Patrícia Regina Corrêa. Op. cit., passim; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., passim.

⁴⁸² SINIMBU, João Lins Vieira Cansansão de. Relatório apresentado à Assembleia geral na Primeira Sessão da Décima Sétima Legislatura pelo Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas João Lins Vieira Cansansão de Sinimbu. Brazil, Rio de Janeiro: Imprensa Industrial de João Paulo Ferreira Dias, p. 149, 1878. *Relatórios do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP)*. Disponível em: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura> Acesso em 03 de abril de 2018.

⁴⁸³ ARAÚJO, Manoel Alves de. Relatório apresentado à Assembleia Geral na Segunda Sessão da Décima oitava Legislatura pelo Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas Manoel Alves de Araújo. Brazil, Rio de Janeiro: Typographia Nacional, p. 56, 1882. *Relatórios do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP)*. Disponível em: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura> acesso em 05 de abril de 2018; SARAIVA, José Antônio. Op. cit., p. 70.

⁴⁸⁴ SALGADO, Paulo Amorim. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco. *Jornal do Agricultor Princípios Práticos de Economia Rural*, Ano V, Tomo IX, novembro, p. 334, 1883.

no Rio de Janeiro⁴⁸⁵. Outrossim, as reuniões para organização da frente deliberativa e de combate à moléstia da cana de açúcar aconteciam nas dependências da SAAP, em Recife.

Diante deste caso, a primeira medida adotada contra a moléstia da cana de açúcar da Província de Pernambuco, partiu daquela administração provincial, representado pelo então Presidente, Adolpho de Barros Cavalcanti de Albuquerque Lacerda (1834-1905), que determinou a composição de uma comissão especial, em 22 de agosto de 1879, para estudar “suas causas e dos meios de as combater”⁴⁸⁶. A comissão ficou atribuída de se deslocar, para as fazendas e engenhos localizados na comarca do Cabo, local de maior incidência da enfermidade, para estudar a moléstia da cana de açúcar, *in loco*, para conhecer a origem do mal e prover os meios de remediá-la⁴⁸⁷.

A comissão foi implantada, em 17 de setembro de 1879 e ficou composta pelos médicos Cosme de Sá Pereira e Pedro de Athayde Lobo Moscoso; pelos agricultores Ignácio de Barros Barreto, que substituiu seu irmão, Manuel de Barros Barreto, e Vicente de Carvalho Cysneiro Cavalcante; pelo engenheiro Henrique Augusto Milet; e pelo farmacêutico Kirchofer⁴⁸⁸. Os integrantes desta comissão eram membros e se reuniram, na sala de sessões da SAAP, em Recife, para traçarem os planos de desenvolvimento dos trabalhos investigativos sobre a moléstia da cana de açúcar, daquela Província⁴⁸⁹.

Para melhor desempenho das atividades da comissão, o presidente da Província de Pernambuco, designou que as investigações e observações, sobre a moléstia dos canaviais do Cabo, fossem organizadas e consequentemente distribuídas conforme as

⁴⁸⁵ MACEDO, Manuel. Op. cit., p. 145.

⁴⁸⁶ SARAIVA, José Antônio. Op. cit., p. 43.

⁴⁸⁷ MOSCOSO, Pedro de Attahyde Lobo. Parecer sobre a moléstia que tem desenvolvido nas canas dos engenhos da comarca do Cabo, na Província de Pernambuco e suas proximidades, apresentado pelo Dr. Pedro de Attahyde Lobo Moscoso à comissão respectiva e mandado publicar por ordem da mesma. **Revista Agrícola**, seção Economia Rural, p. 16-28, v. 1, 1882. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*; MOSCOSO, Pedro de Attahyde Lobo. Parecer sobre a moléstia da cana em Pernambuco. **Revista Agrícola**, seção Economia Rural, p. 64-73, v. 1, 1882a. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*; MOSCOSO, Pedro de Attahyde Lobo. Parecer sobre a moléstia da cana em Pernambuco. **Revista Agrícola**, seção Economia Rural, p. 120-128, v. 2, 1882b. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*; PEREIRA, Cosme de Sá. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco. **Revista Agrícola**, Seção Patologia Vegetal, p. 13-21, v1, 1885a. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*; PEREIRA, Cosme de Sá. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco. **Revista Agrícola**, Seção Patologia Vegetal, p. 61-69, v1, 1885b. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

⁴⁸⁸ PEREIRA, Cosme de Sá. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco. **Revista Agrícola**, Seção Patologia Vegetal, p. 13-21, v1, 1885a. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*; PEREIRA, Cosme de Sá. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco. **Revista Agrícola**, Seção Patologia Vegetal, p. 61-69, v1, 1885b. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

⁴⁸⁹ Ibid.; Ibid.

habilitações de seus respectivos membros⁴⁹⁰. Deste modo, o médico Pedro de Athayde Lobo Moscoso ficou com a incumbência da determinação do caráter especial da moléstia da cana de açúcar; o agricultor Vicente Cysneiro ficou responsável em realizar observações sobre a cana de açúcar, plantadas para a safra seguinte, para verificação da aparição da moléstia, acompanhando as diversas fases de seu desenvolvimento; o farmacêutico Kirchofer ficou atribuído de promover análises químicas dos sólidos e líquidos das canas de açúcar doentes; o engenheiro Henrique Milet, encarregado da construção e apresentação dos dados estatísticos sobre a moléstia da cana de açúcar; Ignácio de Barros teve a obrigação de gerenciar os assuntos referentes ao funcionamento e andamento dos trabalhos da comissão e o médico Cosme de Sá Pereira, atribuído de realizar investigações histológicas e microscópicas para identificar a causa da moléstia da cana de açúcar⁴⁹¹.

Assim, em conformidade com aquela organização de trabalho, ao invés de um único parecer, a comissão apresentou dois expondo considerações, sobre a causa da moléstia, diametralmente opostas. O primeiro parecer, de autoria de Cosme de Sá Pereira, foi apresentado na sessão da SAAP, no dia 10 de junho de 1880 e recebeu o título de *Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco* sendo publicado na *Revista Agrícola* do IIFA, na edição de 1885. Este documento representou uma descontinuidade, nas investigações científicas sobre a moléstia da cana de açúcar promovidas pelos membros dos espaços institucionais imperiais do Brasil. Pois, enquanto os resultados apresentados pelos membros da SAIN, IIFA e Museu Nacional, estava calcado nos princípios da Química Agrícola e Fisiologia Vegetal, como veremos no 5º capítulo, Cosme de Sá Pereira atribuiu a natureza da doença a microrganismo, sustentado pela Teoria Microbiana.

Cosme de Sá Pereira, após um minucioso estudo microscópico sobre a moléstia da cana de açúcar, diferenciou as canas sãs e molestadas; a marcha evolutiva da doença na cana, expos seus principais sintomas e consequências para aquela planta e a produção do açúcar⁴⁹². Após estes exames aquele médico chegou à conclusão de que a doença, que denominou como o *mal vermelho*, devido as características sintomáticas da enfermidade,

⁴⁹⁰ MOSCOSO, Pedro de Attahyde Lobo. Op. cit., passim; PEREIRA, Cosme de Sá. Op. cit., passim; PEREIRA, Cosme de Sá. Op. cit., passim.

⁴⁹¹ PEREIRA, Cosme de Sá. Op. cit., passim; PEREIRA, Cosme de Sá. Op. cit., passim.

⁴⁹² Ibid.; Ibid.

na cana de açúcar, era provocada pela ação de parasitas microscópicos⁴⁹³. Salientamos que este resultado, se inscreverá no âmbito de uma polêmica científica, envolvendo cientistas do Brasil e de outros países, que transpôs os tempos históricos, como discutiremos no capítulo 5.

Por sua vez, o médico Pedro Moscoso apresentou seu parecer, em 21 de junho de 1881, também na sala de sessões da SAAP, sendo publicado na *Revista Agrícola* do IIFA, na edição de 1882, com o título *Parecer sobre a moléstia que se tem desenvolvido nas canas dos engenhos da comarca do Cabo, na Província de Pernambuco, apresentado pelo Dr. Pedro de Attahyde Lobo Moscozo*⁴⁹⁴. Após uma longa exposição sobre a cultura da cana de açúcar em Pernambuco, Pedro Moscoso considerou que a causa da moléstia da cana de açúcar era proveniente dos elementos atmosféricos e telúricos⁴⁹⁵.

Diante deste impasse, entre os membros da comissão da SAAP, divergindo quanto a natureza do mal e com a continuação da manifestação da moléstia da cana de açúcar, expandido sua zona de infestação, em Pernambuco, prejudicando seriamente a indústria açucareira daquela Província⁴⁹⁶, o MACOP interviu no caso. Assim, sob a direção do ministro e conselheiro Manuel Buarque de Macedo, o MACOP designou o químico do IIFA, Daniel Henninger, para que se deslocasse para a zona açucareira afetada pela doença, para estudar *in loco*, a enfermidade⁴⁹⁷.

Escassas são as informações a respeito da trajetória do alemão Daniel Henninger (1851-1928), era natural de Frankfurt, se formou em química na França e jovem, contando 24 (vinte e quatro) anos, se transferiu para o Brasil, em decorrência de sua contratação, em 1872, para dirigir o laboratório de química da Fazenda Normal⁴⁹⁸. Além de ocupar este espaço institucional no Brasil, Henninger foi professor da Escola Politécnica, onde

⁴⁹³ Ibid.; Ibid.

⁴⁹⁴ *Revista Agrícola*, 1882, v. 48, p. 16-28; p. 64-73. *Revista Agrícola*, 1882, v.49, p. 120-128.

⁴⁹⁵ MOSCOSO, Pedro de Attahyde Lobo. Parecer sobre a moléstia que tem desenvolvido nas canas dos engenhos da comarca do Cabo, na Província de Pernambuco e suas proximidades, apresentado pelo Dr. Pedro de Attahyde Lobo Moscoso à comissão respectiva e mandado publicar por ordem da mesma. *Revista Agrícola*, seção Economia Rural, p. 16-28, v. 1, 1882. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*; MOSCOSO, Pedro de Attahyde Lobo. Parecer sobre a moléstia da cana em Pernambuco. *Revista Agrícola*, seção Economia Rural, p. 64-73, v. 1, 1882a. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*; MOSCOSO, Pedro de Attahyde Lobo. Parecer sobre a moléstia da cana em Pernambuco. *Revista Agrícola*, seção Economia Rural, p. 120-128, v. 2, 1882b. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

⁴⁹⁶ SARAIVA, José Antônio. Op. cit., p. 43.

⁴⁹⁷ Ibid., p. 44.

⁴⁹⁸ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit., passim.

se dedicou à pesquisa até a sua morte; e participou do processo de implantação da Academia Brasileira de Ciências, estabelecida em 03 de maio de 1916, no Rio de Janeiro, da qual foi vice-presidente, durante a gestão trienal dos anos de 1923-1926⁴⁹⁹. À frente da direção do laboratório de química da Fazenda Normal no Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Daniel Henninger manteve a continuidade das análises químicas, recorrentemente realizadas por Alex Krauss e ainda ampliou a pesquisa deste espaço para investigações meteorológicas⁵⁰⁰.

Daniel Henninger foi designado pelo MACOP, para se dirigir para a Província de Pernambuco, em 24 de setembro de 1881, a fim de realizar investigações na zona afeada pela moléstia⁵⁰¹. Naquele espaço coletou respectivamente amostras de solos, canas enfermas e sãs, de variados engenhos, para a realização dos devidos exames e análises químicas no laboratório da Escola Politécnica no Rio de Janeiro⁵⁰². Ao concluir os seus trabalhos, Daniel Henninger apresentou seu relatório na SAAP e submeteu uma cópia para o MACOP, em 11 de setembro de 1882. Este documento foi publicado na *Revista Agrícola* do IIFA, com o título *Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco: Relatório apresentado ao governo pelo Sr. Daniel Henninger*, em 1883⁵⁰³.

⁴⁹⁹ Mais informações sobre Academia Brasileira de Ciências Cf. disponível em: <http://www.dichistoriasaude.coc.fiocruz.br/iah/pt/verbetes/acadbrci.htm#historico> acesso em 07 de maio de 2018; BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit., passim.

⁵⁰⁰ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit., passim; CAPILÉ, Bruno. Op. cit., passim; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., passim.

⁵⁰¹ HENNINGER, Daniel. Epidemias Vegetais. In.: ARAÚJO, Manoel Alves de. Relatório apresentado à Assembleia Geral na Segunda Sessão da Décima oitava Legislatura pelo Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas Manoel Alves de Araújo. Epidemias Vegetais. Brazil, Rio de Janeiro: Typographia Nacional, p. 4 1882. *Relatórios do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP)*. Disponível em: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura> acesso em 05 de abril de 2018.

⁵⁰² HENNINGER, Daniel. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco relatório apresentado ao Governo pelo Sr. Daniel Henninger. *Revista Agrícola*, seção Economia Rural, p. 121-144, v. 2, 1883. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*; HENNINGER, Daniel. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco relatório apresentado ao Governo pelo Sr. Daniel Henninger. *Revista Agrícola*, seção Economia Rural, p. 185-205, v. 2, 1883. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*; HENNINGER, Daniel. Epidemias Vegetais. In.: ARAÚJO, Manoel Alves de. Relatório apresentado à Assembleia Geral na Segunda Sessão da Décima oitava Legislatura pelo Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas Manoel Alves de Araújo. Epidemias Vegetais. Brazil, Rio de Janeiro: Typographia Nacional, p. 4, 1882. *Relatórios do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP)*, Site: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura>

⁵⁰³ HENNINGER, Daniel. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco relatório apresentado ao Governo pelo Sr. Daniel Henninger. *Revista Agrícola*, seção Economia Rural, p. 121-144, v. 2, 1883. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*; HENNINGER, Daniel. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco relatório apresentado ao Governo pelo Sr. Daniel Henninger. *Revista Agrícola*, seção Economia Rural, p. 185-205, v. 2, 1883. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

Daniel Henninger realizou um estudo minucioso sobre a moléstia da cana de açúcar, em Pernambuco, expondo os sintomas da enfermidade; a influência da moléstia, nos caldos das canas enfermas; apresentou um balanço das pesquisas científicas sobre a provável causa da moléstia – variação de temperatura, degeneração da planta, invasão de parasitas, insuficiência de nutrição; realizou exames sacarimétricos e apresentou análises das cinzas das canas enfermas e sãs, demonstrando suas distinções⁵⁰⁴.

Com base nos resultados obtidos, a partir dos exames e análises das cinzas de variadas canas molestadas e sãs, Daniel Henninger concluiu e atribuiu a moléstia, que estava grassando nos canaviais pernambucanos e provocando sérios prejuízos para a indústria açucareira daquela Província, devido a insuficiência de sais potássicos no solo⁵⁰⁵. Como medida profilática de combate aquela enfermidade, aquele químico sugeriu lavar o solo de plantio da cana de açúcar, para melhor absorção dos nutrientes e o emprego dos sais potássicos⁵⁰⁶.

Baseado nos resultados apresentados por Daniel Henninger, a respeito da moléstia da cana de açúcar em Pernambuco, a SAAP resolveu submeter para Alemanha, amostras de canas enfermas e de solos para serem analisados. Uma das razões apresentadas pela SAAP, para tomar esta medida, estava sustentada na argumentação de que não existia um estabelecimento, laboratório, para realizar as investigações científicas aconselhadas pelo químico Daniel Henninger, na Província de Pernambuco⁵⁰⁷. Inclusive, sobre esta questão, aquela comissão formada por determinação do governo provincial pernambucano buscou montar “um pequeno laboratório químico e histórico, mas a crise

⁵⁰⁴ ARAÚJO, Manoel Alves de. Op. cit., p. 3; HENNINGER, Daniel. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco relatório apresentado ao Governo pelo Sr. Daniel Henninger. **Revista Agrícola**, seção Economia Rural, p. 121-144, v. 2, 1883. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*; HENNINGER, Daniel. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco relatório apresentado ao Governo pelo Sr. Daniel Henninger. **Revista Agrícola**, seção Economia Rural, p. 185-205, v. 2, 1883. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

⁵⁰⁵ HENNINGER, Daniel. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco relatório apresentado ao Governo pelo Sr. Daniel Henninger. **Revista Agrícola**, seção Economia Rural, p. 121-144, p.185-205, v. 2, 1883. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*.

⁵⁰⁶ HENNINGER, Daniel. Epidemias Vegetais. In.: ARAÚJO, Manoel Alves de. Relatório apresentado à Assembleia Geral na Segunda Sessão da Décima oitava Legislatura pelo Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas Manoel Alves de Araújo. Epidemias Vegetais. Brazil, Rio de Janeiro: Typographia Nacional, p. 4, 1882. *Relatórios do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP)*, Site: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura>

⁵⁰⁷ D'AVILA, Henrique Francisco. Relatório apresentado à Assembleia geral na Terceira Sessão da Décima Oitava Legislatura pelo Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas Henrique D'Avila. Brazil, Rio de Janeiro: Typographia Nacional, p. 156, 1883. *Relatórios do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP)*. Disponível em: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura> acesso em 05 de abril de 2018.

financeira dos cofres provinciais determinou a suspensão da cota, marcada na lei do orçamento, necessária para completar-se o laboratório e para expediente”⁵⁰⁸. Deste modo, a SAAP

sujeitou canas enfermas a exames microscópicos e análises químicas de que se encarregaram o Dr. Guilherme Kuop, lente honorário de química agrícola na universidade de Leipzig, e Dr. De Bary, lente da universidade de Strasburgo, por intermédio do Dr. A. W. Sellin, secretário da Sociedade de Geografia Comercial de Leipzig⁵⁰⁹

Salientamos que os resultados respectivamente das investigações de Daniel Henninger e de Kuop integraram o contexto de uma polêmica científica, como discutiremos no capítulo 5. Outrossim, Daniel Henninger, solicitou exoneração do IIFA e assumiu o cargo de professor a Escola Politécnica do Rio de Janeiro e atribuições junto ao MACOP. Inclusive, foi designado, por este ministério, para que assim que terminasse seus exames a respeito da moléstia no canavial pernambucano, se dirigisse para a Província de Sergipe, para estudar a moléstia naqueles canaviais⁵¹⁰.

Ainda a respeito da moléstia da cana de açúcar na Província de Pernambuco o proprietário de engenho, membro da SAAP, Paulo de Amorim Salgado⁵¹¹ escreveu um texto que foi posto em circulação em três edições, setembro, outubro e novembro, do *Jornal do agricultor*⁵¹², em 1883. Ressaltamos que a propriedade de Paulo Salgado, o engenho Santa Amélia, em Pernambuco, foi uma das localidades visitadas por Daniel Henninger, um dos ambientes que passou por estudos e exames realizados por este químico. Após os exames na propriedade de Paulo Salgado, Daniel Henninger concluiu

⁵⁰⁸ SALGADO, Paulo Amorim. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos de Economia Rural**, Ano V, Tomo IX, novembro, p. 334, 1883.

⁵⁰⁹ D’AVILA, Henrique Francisco. Op. cit., loc. cit.

⁵¹⁰ SARAIVA, José Antônio. Op. cit., loc. cit.

⁵¹¹ Paulo de Amorim Salgado – Coronel. Comandante Superior da Guarda Nacional de Rio Formoso e Palmares. Comendador da Ordem de Cristo. Oficial da Rosa. Proprietário abastado da Comarca de Rio Formoso. Grande conhecedor da indústria do açúcar; escreveu artigos para o Almanak Administrativo, Mercantil e Industrial do Rio de Janeiro - 1891 a 1940. Senhor do engenho Garapu/Cabo de Santo Agostinho; Cocal/Rio Formoso.

⁵¹² SALGADO, Paulo Amorim. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos de Economia Rural**, Ano V, Tomo IX, setembro, p. 145-146, 1883; SALGADO, Paulo Amorim. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos de Economia Rural**, Ano V, Tomo IX, outubro, p. 239-240, 1883; SALGADO, Paulo Amorim. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos de Economia Rural**, Ano V, Tomo IX, novembro, p. 316-317, p. 333-334, 1883.

que os solos virgens estavam suficientemente nutridos pelos sais potássicos e o mal não havia se propagado nos canaviais daquela propriedade⁵¹³.

Em relação aos textos de Paulo Salgado, este considerou que várias foram as opiniões a respeito da causa do mal, e a medida profilática sugerida foi substituição da variedade caiana, por outras mais resistentes à moléstia, não estavam apresentando resultados imediatos e satisfatórios⁵¹⁴. Contudo, Paulo Salgado aconselhou que “os agricultores não se limitassem à mudança da semente, pois é bem provável que esse meio seja apenas um paliativo. É preciso desde já irem ensaiando as práticas da moderna agricultura”⁵¹⁵.

Sendo assim, baseado nas experiências que realizou em uma de suas propriedades, grassadas pela ação da moléstia da cana de açúcar, Paulo Salgado sugeriu o tratamento e preparação do terreno, inclusive com utilização de instrumentos agrícolas, a exemplo do arado, para a realização do plantio da cana de açúcar⁵¹⁶. De acordo com Paulo Salgado, esta ação influencia beneficentemente nas demais etapas constituintes da fabricação do açúcar⁵¹⁷. Associado a preparação do terreno, Paulo Salgado indicou o aprimoramento do manejo no plantio da cana de açúcar, por intermédio da disposição das plantas no terreno, o que facilitaria a utilização e aplicação de instrumentos agrícolas na área de plantio⁵¹⁸. Além disso, os agricultores deveriam aplicar o método de seleção e manipulação das melhores sementes para melhoramento da variedade⁵¹⁹.

A preparação do terreno e o plantio da cana de açúcar deveria está associado a aplicação do método da estrumação, por intermédio, respectivamente, da introdução dos próprios resíduos e substâncias da cana, materiais estes provenientes das etapas de fabricação do açúcar, assim como, com o emprego de substâncias minerais artificiais,

⁵¹³ HENNINGER, Daniel. Epidemias Vegetais. In.: ARAÚJO, Manoel Alves de. Relatório apresentado à Assembleia Geral na Segunda Sessão da Décima oitava Legislatura pelo Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas Manoel Alves de Araújo. Epidemias Vegetais. Brazil, Rio de Janeiro: Typographia Nacional, p. 4, 1882. *Relatórios do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP)*, Site: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura>

⁵¹⁴ SALGADO, Paulo Amorim. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos de Economia Rural**, Ano V, Tomo IX, setembro, p. 145, 1883.

⁵¹⁵ Ibid., p. 145.

⁵¹⁶ Ibid., p. 145-146.

⁵¹⁷ Ibid., p. 145.

⁵¹⁸ SALGADO, Paulo Amorim. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos de Economia Rural**, Ano V, Tomo IX, outubro, p. 239-240, 1883.

⁵¹⁹ Ibid., p. 239-240.

todos estes aplicados com práticas agrícolas que garantissem a melhor fertilização do solo e conseqüente absorção destes nutrientes por aquela planta⁵²⁰. Paulo Salgado, ainda sugeriu o descanso do terreno de plantio da cana de açúcar, pois “a prática nos mostra constantemente que bastam às vezes dois anos de repouso para que um partido recupere a fertilidade. Alguns necessitam apenas de serem revolvidos com o arado, porque se acham inertes”⁵²¹.

Como discutiremos nos próximos capítulos, a moléstia da cana de açúcar ocasionou conseqüências em todas as etapas da indústria açucareira, pois trazia prejuízos no campo de plantio, acometendo diretamente as plantas, assim como, na fabricação de açúcar, para aqueles produtores que utilizavam canas enfermas para o processamento daquele produto. A moléstia da cana de açúcar provocava a liberação de uma substância “a princípio incolor, torna-se depois vermelho alaranjada e por último amarela”, que influenciava no processo de cristalização do açúcar. Para minimizar estes efeitos, e os agricultores pudessem utilizar canas molestadas para a fabricação do açúcar, Paulo Salgado sugeriu o aumento da velocidade da moeda e aprimoramento dos tambores de prensa da cana; ajustes nas etapas do fabrico do açúcar e a utilização de máquinas agrícolas, centrífugas, para o processamento mais rápido do caldo da cana de açúcar⁵²².

Assim como no Rio de Janeiro, e nas décadas finais do século XIX em Pernambuco, a moléstia da cana de açúcar grassou no principal centro da produção açucareira da Província da Bahia, o recôncavo baiano. Como veremos no próximo capítulo, o epicentro de manifestação do mal da cana de açúcar foi na comarca de Nazaré das Farinhas, depois se alastrou e permeou os canaviais das áreas pertencentes as comarcas de São Francisco do Conde, Santo Amaro e Cachoeira, na freguesia de Santiago do Iguape, principais zonas de cultivos e polígono central da indústria açucareira baiana.

⁵²⁰ SALGADO, Paulo Amorim. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos de Economia Rural**, Ano V, Tomo IX, novembro, p. 316-317, 1883.

⁵²¹ *Ibid.*, p. 317.

⁵²² *Ibid.*, p. 333-334.

CAPÍTULO IV

SE ESTAVA RUIM, AGORA DEVE PIORAR: A MOLÉSTIA DA CANA DE AÇÚCAR NO RECÔNCAVO BAIANO (1866-1875)

Entretanto, como a degeneração das variedades de canas cultivadas na província podia explicar a extensão que o mal tem ali tomado, convinha, primeiro que tudo, renovar a planta, substituindo por outras espécies ali não conhecidas, ou não cultivadas (Manuel Pinto de Sousa Dantas, 1867).

O caso da moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano chamou a atenção do Governo Imperial perante a gravidade da situação, ameaçando uma das principais zonas açucareiras do Brasil. Deste modo, uma ampla campanha consorciada entre os espaços institucionais imperiais MACOP, IIFA, IIBA, mais veementemente entre os anos de 1867 e 1868, foi estabelecida no intuito de combater e erradicar a enfermidade da lavoura canavieira da Província da Bahia. A política empreendida, pelo Governo Imperial, estava substanciada pelas pesquisas científicas que estavam sendo realizadas por pesquisadores da SAIN, IIFA e Museu Nacional, que sugeriram, enquanto meio profilático urgente de combate ao mal da cana de açúcar, a substituição da variedade molestada, por intermédio dos envios de mudas provenientes da Fazenda Normal no Jardim Botânico.

Sendo assim, neste capítulo apresentamos e discutimos a primeira notificação sobre a doença no recôncavo baiano no Relatório Provincial. Ademais, apresentamos, analisamos e contextualizamos, respectivamente, o conjunto de medidas e providencias implementadas pelas instancias administrativas e científicas do Governo Imperial em combate à moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano.

4.1 – As Notificações da Administração Provincial da Bahia (1866-1875).

Como costumeiramente acontecia, por conta do aviso circular de 11 de março de 1848, em 15 de outubro de 1866, Pedro Leão Velloso⁵²³, Vice-Presidente e ocupante do cargo interinamente de administrador da Província da Bahia, apresentou o relatório dos trabalhos realizados no exercício da função, na sessão de transferência de sua administração para o também Vice-Presidente, Francisco Liberato de Mattos⁵²⁴. Neste

⁵²³ Pedro Leão Velloso nasceu em Itapicuru, na Bahia, em janeiro de 1828 e faleceu em março de 1902. Diplomou-se em direito pela faculdade de Recife e ocupou cargos políticos durante o Brasil Império como deputado, senador e presidente de províncias (Blake, v.7, p.46, 1902).

⁵²⁴ Francisco Liberato de Mattos foi um político brasileiro do período imperial ao início da república.

documento, Pedro Leão Velloso, sócio da SAIN, desde 15 de julho de 1864, e ocupante, no espaço temporal de 03 de março à 15 de outubro do ano de 1886, acumuladamente, das funções interina de Presidente da Província da Bahia e presidente do IIBA, notificou sobre as reclamações que lhe haviam expressados alguns agricultores, do município de Nazaré, a respeito de uma moléstia que estava causando sérios estragos na lavoura canavieira daquela região.

Nazaré não era uma das principais áreas açucareira do recôncavo baiano, como vimos no 1º capítulo, priorizava o cultivo da mandioca e a produção da farinha, alimento historicamente necessário e que perfazia o cardápio dos baianos, principalmente dos escravos⁵²⁵. Todavia, com o processo de expansão da indústria açucareira, principalmente a partir de finais do século XVIII, Nazaré passou também a plantar cana e fabricar açúcar, compartilhando seu espaço territorial com a cultura da mandioca e integrando a lógica da indústria açucareira baiana⁵²⁶.

As reclamações dos agricultores da cana de açúcar, daquele município, ecoadas na notificação de Pedro Velloso, representou a primeira notícia, nos relatórios da Província da Bahia, sobre a moléstia da cana de açúcar nas lavouras canavieiras, preanunciando uma nova ameaça para a indústria açucareira baiana. Diante desta questão, duas reflexões para investigação histórica emergem. A primeira, se refere ao fato da moléstia não ter se manifestado realmente nas lavouras canavieiras da Província da Bahia, no espaço temporal de 1860 ao primeiro semestre de 1866. A segunda, a doença já estava presente naquela cultura agrícola, contudo, ainda não causava sérios prejuízos e não tinha se expandido para outras propriedades, além de Nazaré, não sendo, portanto, necessária à sua notificação à administração provincial da Bahia. Em todo o caso, a notificação de Pedro Leão Velloso representou um alerta importante para Assembleia Provincial da Bahia, composta por comerciantes, senhores de engenhos e lavradores de cana, preanunciando mais uma nova e provável ameaça que enfrentaria o principal gênero

Nasceu em Salvador 23 de agosto de 1813 e faleceu, também em Salvador, em 10 de fevereiro de 1892.

⁵²⁵ BARICKMAN, Bert J. **Um contraponto baiano: açúcar, fumo, mandioca e escravidão no recôncavo, 1780-1860**. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges – Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003; DAVID, Onildo Reis. **O inimigo invisível: epidemia na Bahia no século XIX**. – Salvador: EDUFBA/Sarah Letras, 1996; SCHWARTZ, Stuart B. **Segredos Internos: engenhos e escravos na sociedade colonial, 1550-1835**. Tradução de Laura Teixeira Motta. – São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

⁵²⁶ BARICKMAN, Bert J. Op. cit., passim; SCHWARTZ, Stuart B. Op. cit., passim.

agrícola e pilar financeiro da Província da Bahia e do Império do Brasil, a cana de açúcar⁵²⁷.

Duas providências complementares inicialmente foram postas em exercício por Pedro Leão Velloso, a fim de solucionar o problema que agravava ainda mais a situação caótica por qual passava a economia açucareira baiana. Uma medida consistiu em solicitar, sob os custeios da administração provincial, na quantia representativa, para época, de até 2:000\$000 (dois contos de réis), a compra de sementes de canas de açúcar, da melhor qualidade, proveniente da América do Norte⁵²⁸. A outra medida, de caráter investigativo, foi determinar, por ato governamental a formação de uma comissão científica, para realizar estudos sobre a doença da cana de açúcar, *in loco*, no município de Nazaré⁵²⁹, até então, considerado o local de origem da moléstia.

Para a realização da compra das sementes, Pedro Velloso designou, como intermediador para a negociação, o experiente comerciante da praça de Salvador e sócio do IIBA, o português, naturalizado brasileiro, Antônio Francisco de Lacerda⁵³⁰. Entendemos que Antônio de Lacerda era um agente bastante interessado na resolução do problema, pois, foi financiador da indústria açucareira⁵³¹ e seus negócios com o comércio do açúcar, se encontravam ainda mais ameaçados, caso a moléstia se expandisse e continuasse a assolar os canaviais baiano, que já se encontravam bastante desgastados por outros fatores, como discutimos nos capítulos 1º e 2º.

Inclusive, além da responsabilidade de realizar esta transação comercial, Antônio de Lacerda, ainda ficou incumbido de obter mais informações detalhadas e

⁵²⁷ BARICKMAN, Bert J. Op. cit., passim; OLIVEIRA, Waldir Freitas. **A crise da economia açucareira do Recôncavo na segunda metade do século XIX.** – Salvador: FCJA; UFBA – Centro de Estudos Baianos, 1999; SCHWARTZ, Stuart B. Op. cit., passim.

⁵²⁸ VELLOSO, Pedro Leão. Relatório com que passou a administração da Província da Bahia o Excelentíssimo Senhor Doutor Pedro Leão Velloso ao Excelentíssimo Senhor Doutor Francisco Liberato de Mattos, em 15 de outubro de 1866. Bahia: Typographia de Tourinho & C, 1866. **Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia**

⁵²⁹ Ibid.

⁵³⁰ Antônio Francisco de Lacerda, português, naturalizado brasileiro, um dos principais comerciantes da Bahia, faleceu por volta de 1873. (Blake, v. 1, 1883, p. 172); VELLOSO, Pedro Leão. Op. cit., passim; ARAÚJO, Nilton de Almeida. **Pioneirismo e Hegemonia: A construção da agronomia como campo científico na Bahia (1832-1911).** Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal Fluminense, Niterói- RJ, 2010; OLIVEIRA, Waldir Freitas. Op. cit., passim; TOURINHO, Antonieta de Campos. **O Imperial Instituto Bahiano de Agricultura - A instrução agrícola e a crise da economia açucareira na Segunda metade do século XIX.** Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, UFBA, 1982.

⁵³¹ OLIVEIRA, Waldir Freitas. Op. cit., passim.

minuciosas, junto aos correspondentes envolvidos naquela comercialização por parte dos Estados Unidos, a respeito das melhores sementes de canas de açúcar proveniente da ilha de Cuba⁵³². Com isso, Antônio Francisco de Lacerda deveria procurar saber informações sobre as *propriedades sacarinas e as sementes* que melhor se adaptassem ao clima da Província da Bahia⁵³³.

Contudo, apesar do esforço empreendido, por parte da administração provincial baiana, para execução desta ação, o ato não surtiu imediato efeito. Pois, mesmo disponibilizando, inclusive, um elevado recurso financeiro para a compra e transporte das sementes de canas de açúcar (América do Norte para à Província da Bahia), estas, por fatores de adaptação climática, ainda não haviam sido submetidas pelos comerciantes dos Estados Unidos, até apresentação do relatório de Pedro Velloso, em 15 de outubro de 1866, à Província da Bahia.

Concernente a outra providencia realizada por Pedro Velloso, a designação da formação de uma comissão investigativa para melhor conhecer a moléstia da cana de açúcar no município de Nazaré, esta foi determinada por intermédio do ato governamental do dia 10 de abril de 1866. A *Comissão Científica Pedro Velloso* ficou composta pelo naturalista e diretor das obras de construção do prédio da Imperial Escola Agrícola da Bahia (IEAB), Louis Jacques Brunet⁵³⁴; pelo engenheiro, sócio do IIBA, filho de um dos principais senhores de engenhos e político da Província da Bahia e do Império do Brasil, João Gonçalves Martins⁵³⁵; pelo médico e professor da Faculdade de Medicina da Bahia, Pedro Ribeiro de Araújo⁵³⁶; pelo coronel, sócio do IIBA e um dos principais políticos da região da comarca de Nazaré, Antônio Francisco Tinta, o barão de Taitinga⁵³⁷; e por fim, não menos importante, o então comerciante Antônio Francisco de Lacerda.

⁵³² VELLOSO, Pedro Leão. Op. cit., passim.

⁵³³ Ibid.

⁵³⁴ ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit., passim; TOURINHO, Antonieta de Campos. Op. cit., passim.

⁵³⁵ Ibid.; Ibid.

⁵³⁶ BLAKE, Augusto Victorino Alves Sacramento. **Dicionário Bibliográfico Brasileiro**. – Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, v. 7, 1902. p. 63; DAVID, Onildo Reis. Op. cit., passim.

⁵³⁷ JESUS, Simone Cristina Figueiredo de. **Viver em Muniz Ferreira: cotidiano e transformações de uma vila no Recôncavo Baiano (1930-1960)**. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História Regional e Local do Departamento de Ciências Humanas – Campus V, da Universidade Estadual da Bahia, 2010.

Ill^{mo} Ex^{mo} Senhor
 Recebi o Officio que
 V.^a E.^a fez a honra de di-
 gir-me em 10 do corrente
 participando-me a minha no-
 meação como membro da comm-
 issão encarregada do estudo de
 molestia que afflora a canna-
 assucar na Comarca de Nazareth
 Cenho de dizer a V.^a E.^a
 que acito este missão como hum
 favor e que me achari felis se
 os meus esforços podem ajudar a
 torna-la proveitosa e conforme
 aos fins que V.^a E.^a de propon
 Cenho de ir no Bahia
 a primeira quinta feira do mes
 de Maio, aproveitarei da occasi-
 para partir por Nazareth no
 sabbado 4 do mesmo mes, tem
 V.^a E.^a querendo apressar este viage
 estarei aqui esperando as suas
 ordens e prompto a parte que
 quer dia
 Deos Guarde a V.^a

Ill^{mo} Ex^{mo} Sen^{or}
 Don Pedro Leão Velloso
 4.^o Presidente da Prov.^a
 do Bahia

L. J. Brunet

Director inter.^o do Imp.^o Inst.^o
 Bahiano de Agricultura

Pau Bente das Luzes 15^o de
 Abril de 1866

Figura 10: Carta de Luiz Brunet para Pedro Velloso aceitando a designação da comissão. Fonte: APEB

Os integrantes da *Comissão Científica Pedro Velloso*, para além das determinações governamentais, representavam instâncias que tinham interesses diretos, ou por questões econômicas ou científicas, em melhor conhecer a causa e meios profiláticos de combater e erradicar a moléstia da cana de açúcar do recôncavo baiano. O médico Pedro Ribeiro de Araújo, tornou-se professor da Faculdade de Medicina da Bahia, no ano de 1875, para as cadeiras de Botânica e Zoologia, sendo admitido em concurso público apresentando justamente uma tese que tratava sobre enfermidades em vegetais, intitulada *Considerações acerca das moléstias e danificações, a que são sujeitas os vegetais cultivados e meios de remedia-los*⁵³⁸. As fazendas de Francisco Gonçalves Martins, o Barão e futuro Visconde de São Lourenço, pai do engenheiro João Gonçalves Martins, se encontravam localizadas no polígono central da indústria açucareira no recôncavo baiano, distribuídas entre os municípios de Santo Amaro e São Francisco do Conde⁵³⁹, como veremos a seguir, zona diretamente afetada pela moléstia. Por sua vez, Antônio Francisco Tinta, o Barão de Taitinga, era proprietário de imóveis, dentre eles, fazendas que cultivavam cana de açúcar, em Nazaré⁵⁴⁰, zona primeiramente afetada pela moléstia. O naturalista Louis Jacques Brunet representava institucionalmente o IIBA, órgão que agremiava agentes diretamente envolvidos com a indústria açucareira baiana⁵⁴¹, e que provavelmente almejavam ver o problema, o quanto antes solucionado, para não ameaçar e prejudicar ainda mais os negócios com o comércio do açúcar.

A *Comissão Científica Pedro Velloso* após os exames em Nazaré, entregou um parecer, que foi publicado no *Jornal Diário Oficial*⁵⁴², atribuindo a causa da doença a *degeneração da semente* e sugerindo como meio profilático, para combater a moléstia da cana de açúcar, a urgente *substituição da variedade molestada*, recorrendo à compra de sementes de canas provenientes de Cuba⁵⁴³. Outrossim, os ecos do resultado da *Comissão Científica Pedro Velloso* se reproduziam nas ações do próprio administrador provincial

⁵³⁸ BLAKE, Augusto Victorino Alves Sacramento. **Dicionário Bibliográfico Brasileiro**. – Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, v. 7, 1902. p. 63.

⁵³⁹ ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit., passim; TOURINHO, Antonieta de Campos. Op. cit., passim.

⁵⁴⁰ JESUS, Simone Cristina Figueiredo de. Op. cit., passim.

⁵⁴¹ ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit., passim; BAIARDI, Amilcar. “O Papel do Imperial Instituto de Agricultura na Formação da Comunidade de Ciências Agrárias da Bahia, 1859-1930”. In **Seminário Nacional de História da Ciência e Tecnologia (7.: 1999: São Paulo) VII Reunião de Intercâmbios para a História e a Epistemologia das Ciências Químicas e Biológicas**. Anais/José Luiz Goldfarb & Márcia H. M. Ferraz (orgs.). São Paulo: EDUSP: EDUNESP: Imprensa Oficial do Estado: SBHC, 2001; TOURINHO, Antonieta de Campos. Op. cit., passim.

⁵⁴² Este jornal tinha como redator Pedro Leão Velloso e funcionava como um canal de circulação das informações relacionadas aos atos da administração provincial da Bahia.

⁵⁴³ VELLOSO, Pedro Leão. Op. cit, p. 45-46.

da Bahia, em 1866, solicitando informações importantes sobre as propriedades sacarinas das mudas que seriam compradas, na América Central. Pois, a substituição da variedade molestada, por outras mais resistentes e menos suscetíveis da doença, não deveria interferir e provocar diminuições bruscas na produção do açúcar, causando ainda mais prejuízos financeiros para a economia açucareira.

O conjunto de informações apresentadas pela *Comissão Científica Pedro Velloso* foram submetidas ao MACOP, entre meados de 1866 e início de 1867. Mediante estas primeiras informações, sobre a situação da lavoura canavieira baiana, aquele ministério tomou diligências para o combate à doença, ainda desconhecida cientificamente, mas que estava presente em duas das principais zonas açucareira do Brasil, Rio de Janeiro e Bahia, ameaçando um dos principais gêneros agrícolas deste país, a cana de açúcar.

Frisamos que as providências tomadas por Pedro Velloso foram as únicas intervenções diretas da administração provincial da Bahia, contra o caso da moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, pois, a responsabilidade da questão ficou a cargo do MACOP. Em síntese, os sucessores de Pedro Velloso, entre os anos de 1867 a 1875, respectivamente, Ambrósio Leitão da Cunha⁵⁴⁴, o Barão de Mamoré e João Ferreira de Moura⁵⁴⁵, ambos em 1867; José Bonifácio Nascentes de Azambuja⁵⁴⁶, em 1868; Francisco Gonçalves Martins⁵⁴⁷, o Barão de São Lourenço de 1869 a 1871; João Antônio de Araújo Freitas Henriques, em 1872; e Venâncio José de Oliveira Lisboa, em 1875, basicamente trataram de prestar as devidas informações, a Assembleia Legislativa da Bahia, sobre o empenho do Governo Imperial. Como discutiremos na próxima, este, por sua vez, implementou ações encabeçadas pelo MACOP a fim de solucionar, o quanto antes, o problema; o estado e extensão da área afetada pela moléstia nos canaviais do recôncavo baiano, apontando que as medidas profiláticas implementadas pelo MACOP,

⁵⁴⁴ Ambrósio Leitão da Cunha, Barão de Mamoré, era natural do Pará, nasceu em 21 de agosto de 1825. Formado em ciências sociais e jurídicas pela faculdade de São Paulo, ocupou cargos públicos durante o Governo Imperial, dos quais presidente de diversas províncias, dentre elas à Bahia (Blake, 1883, p. 70).

⁵⁴⁵ Biografia não localizada

⁵⁴⁶ José Bonifácio Nascentes de Azambuja (1814-1877), foi um político brasileiro que ocupou vários cargos na administração do Governo Imperial, como presidente de província e deputado; assim como, prestou serviços de engenheiro para aquela administração.

⁵⁴⁷ O agricultor e senhor de engenho, Francisco Gonçalves Martins, Barão e depois Visconde de São Lourenço, nasceu em na Freguesia do Rio Fundo, termo de Santo Amaro, Bahia, em 12 de março de 1807. Foi pai de João Gonçalves Martins e Dionísio Gonçalves Martins, e ocupou vários cargos políticos durante o Governo Imperial. Faleceu em 10 de setembro de 1872 (Blake, 1893, p. 459-460, v.2)

não estava resolvendo a questão; a polifonia nos resultados das investigações científicas dos pesquisadores da SAIN, IIFA e Museu Nacional que divergiam quanto a natureza da doença e o meio profilático de combate àquela enfermidade, e que até o momento não apresentavam uma razão consistente e solucionadora contra a moléstia.

4.2. A Responsabilidade da Resolução do Problema Sobrecaiu no Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (1867-1869).

Ao receber o conjunto de informações, sobre a moléstia da cana de açúcar que grassava na lavoura canavieira do recôncavo baiano, pelo Vice-Presidente da Província da Bahia, Pedro Leão Velloso, em meados de 1866, o ministro do MACOP, Manuel Pinto de Sousa Dantas⁵⁴⁸, tratou de colocar em exercício uma política institucional para combater aquela enfermidade. A campanha do MACOP, esteve em constante socialização e diálogos com a SAIN, IIFA, administração provincial da Bahia e IIBA. Inclusive, alguns atos, correspondências e ofícios, daquele ministério, foram publicados no *Auxiliador*, enquanto espaço privilegiado de comunicação dos assuntos agrícolas do Império do Brasil e de outros países, canal de difusão das ações e medidas do MACOP, tranquilizando os agentes envolvidos coma indústria açucareira. Neste contexto, frisamos que o IIFA gozou de respaldo político para empreender as investigações e apresentar os meios profiláticos de combate a moléstia da cana de açúcar, não só na Província da Bahia e Rio de Janeiro, como em todo o país.

A primeira providência emergencial, ainda em 1866, do MACOP, foi deliberar que algumas mudas de canas de açúcar, que eram cultivadas no Jardim Botânico da Lagoa Rodrigo de Freitas no Rio de Janeiro, fossem remetidas para à Província da Bahia⁵⁴⁹.

⁵⁴⁸ Manuel Pinto de Sousa Dantas foi advogado e político (1831-1894). Mais conhecido como Conselheiro Dantas, Manuel Pinto de Sousa Dantas nasceu em Inhambupe, Bahia, em 1831 e morreu no Rio de Janeiro, em 1894. Foi proprietário do Diário da Bahia, órgão do Partido Liberal, do qual era membro. Governou Alagoas e Bahia, tendo ocupado importantes cargos durante o Império. Elegeu-se deputado em 1857, exercendo mandatos consecutivos até 1868. Tornou-se senador dez anos depois. Em 1879 foi nomeado Conselheiro de Estado, exercendo em seguida as funções de Ministro da Agricultura, da Justiça, da Fazenda e dos Negócios Estrangeiros. Abolicionista, quando presidiu o Conselho de Ministros em 1884 apresentou projeto redigido por Rui Barbosa propondo a emancipação dos escravos com mais de 60 anos. O texto foi recusado pela Câmara, precipitando a queda do seu Gabinete em 1885.

Disponível em: <http://www.projeto memoria.art.br/RuiBarbosa/glossario/m/manuel-dantas.htm> acesso em 10 de maio de 2018.

⁵⁴⁹ DANTAS, Manuel Pinto de Souza. Relatório Apresentado a Assembleia Geral Legislativa na Primeira Sessão da Decima Terceira Legislatura. Rio de Janeiro: Typographia do Diário do Rio de Janeiro, 1867a. p.35. *Relatórios do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP)*. Disponível em: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura> acesso em 18 de abril de 2018.

Contudo, esta primeira ação não conteve os impactos e a avanço da doença, pois “a moléstia dos canaviais vai grassando espantosamente pelos diversos distritos açucareiros da província, e não há sementes novas, que cheguem para acudir e pronto ao reclamo de todos os proprietários rurais”⁵⁵⁰.

Evidentemente que esta intervenção, e as demais deliberações determinadas pelo MACOP, em combate a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, representavam o cumprimento da finalidade de um dos objetivos para qual aquele ministério foi implantado, cuidar, animar e dinamizar agricultura do Brasil⁵⁵¹. Todavia, compreendemos que apesar de aparente medida protocolar do MACOP, há questões familiares e políticas importantes, nesta história e que contribuem para o aprofundamento de nossa análise e interpretação a respeito da ação daquele ministério.

Manuel Dantas nasceu em Inhambupe, em 21 de fevereiro de 1831, no sertão da Bahia, formado em direito pela faculdade de Olinda, em 1851, se envolveu com a política e teve uma trajetória ocupando todos os cargos da administração pública, existentes no período imperial e início do republicano⁵⁵². Manuel Dantas, foi herdeiro e pertencia a uma das tradicionais e principais famílias, que tiveram uma projeção e ascensão política e econômica na Bahia e no Brasil, dos períodos finais da colônia, todo o período imperial e continuação no republicano, os Dantas⁵⁵³.

⁵⁵⁰ COUTINHO, João Martins da Silva. Informações sobre o mal que tem atacado os canaviais. **Revista O Auxiliador**, edição nº 8, p. 340 1867c. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

⁵⁵¹ ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit., passim; BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. **Mercado pela própria natureza:** o Imperial Instituto Fluminense de Agricultura e as ciências agrícolas – 1860 a 1891. Tese Apresentada ao Instituto de Geociências ao Programa de Pós-Graduação em Ensino e História de Ciências da Terra da Universidade Estadual de Campinas, 2011; CAPILÉ, Bruno. **A mais santa das causas:** a Revista agrícola do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura (1869-1891). Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências das Técnicas e Epistemologia, do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro. RJ, 2010; DOMINGUES, Heloisa 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 Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (USP), 1995; GABLER, L. A Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comercio e Obras Públicas e a modernização Império (1860-1891). **Cadernos Mapa n. 4 - Memória da Administração Pública Brasileira**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2012.

⁵⁵² CARVALHO JUNIOR, Álvaro Pinto Dantas de. **Cícero Dantas Martins: de barão a coronel:** trajetória política de um líder conservador na Bahia. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2000.

⁵⁵³ ANDRADE, Maristela do Nascimento. **Poder e política no Brasil Imperial:** traços da gênese e da trajetória dos Fontes e dos Dantas no Sertão da Bahia e de Sergipe Del Rey (1820-1850). Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em História da Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão, Sergipe, 2017; CARVALHO JUNIOR, Álvaro Pinto Dantas de. Op. cit., passim; MEDRADO, Joana. **“Terra, laço e moirão”:** relações de trabalho e cultura política na pecuária (Geremoabo, 1880-1900). Dissertação de mestrado apresentada ao Departamento de História do Instituto de Filosofia e Ciências

Na região do sertão baiano⁵⁵⁴ que as matrizes familiares de Manuel Dantas começaram, efetivamente, a se estabelecer e dar princípio ao poder hegemônico que exerceu local, regionalmente e posteriormente, com ascensão para o Brasil, a partir de meados do século XVIII⁵⁵⁵. A ocupação da família Dantas, na região do sertão da Bahia, aconteceu quando começaram a comprar terras, em meados do século XVIII, nas mãos dos herdeiros de Garcia Ávila, antigos proprietários daquela região⁵⁵⁶, dos quais os antepassados de Manuel Dantas foram muito próximos, desenvolvendo as primeiras relações comerciais no âmbito agropastoril, principalmente com a criação de gado e a produção de açúcar⁵⁵⁷.

Manuel Pinto de Sousa Dantas foi respectivamente neto do político João Dantas dos Reis Portátil (1773-18832), conhecido como João Dantas dos Imperiais de Itapicuru e sobrinho respectivamente de José Dantas Itapicuru (Barão do Rio Real), Inácio Dantas dos Reis Leite (1793- 1836) e João Dantas Reis Portátil Júnior (1802-1872), senhores que estiveram envolvidos e lutaram no processo de independência da Bahia e do Brasil, articulando tropas do sertão baiano e Sergipe, no objetivo de aclamar e consolidar o governo de D. Pedro I, naquela região⁵⁵⁸. Ainda neste contexto familiar, Manuel Pinto de Sousa Dantas também foi primo carnal do maior proprietário de terras, na história provincial da Bahia, o senhor, Cícero Dantas Martins (1838-1903)⁵⁵⁹.

Mas, o que este entrelaçamento familiar dos Dantas, se assemelha nos atos e ações do MACOP, sob a gestão de Manuel Pinto de Sousa Dantas, com o caso da moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, entre os anos de 1866 a 1868? Em conformidade com Kátia Mattoso a composição política, no Brasil Império, se entrelaçava também com as alianças familiares, por intermédio de acordos, dotes e casamentos entre parentes, esta conjuntura organizacional, se inscrevia numa ajuda mútua, principalmente nos aspectos

Humanas da Universidade de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, 2008.

⁵⁵⁴ Para mais informações sobre sertão baiano Cf.: NEVES, Erivaldo Fagundes. **Posseiros, reideiros e proprietários: estrutura fundiária e dinâmica agro-mercantil no Alto Sertão da Bahia (1750-1850)**. Tese. Universidade Federal de Pernambuco. UFPE, Recife, 2003.

⁵⁵⁵ ANDRADE, Maristela do Nascimento. Op. cit., passim; CARVALHO JUNIOR, Álvaro Pinto Dantas de. Op. cit., passim; MEDRADO, Joana. Op. cit., passim.

⁵⁵⁶ FREIRE, Felisbello. **História territorial do Brasil**. Edição fac-similiar. Salvador: Secretaria da Cultura e Turismo, Instituto Geográfico e Histórico da Bahia, 1998.

⁵⁵⁷ ANDRADE, Maristela do Nascimento. Op. cit., passim; CARVALHO JUNIOR, Álvaro Pinto Dantas de. Op. cit., passim; MEDRADO, Joana. Op. cit., passim.

⁵⁵⁸ Ibid., passim; Ibid., passim.

⁵⁵⁹ Ibid., passim; Ibid., passim; MEDRADO, Joana. Op. cit., passim.

financeiros, onde a economia também era uma das bases para o reconhecimento social, cultural e político⁵⁶⁰.

Cícero Martins Dantas, mais conhecido na Bahia e no Brasil, por seu título nobiliárquico, o Barão de Jeremoabo, foi casado com Mariana da Costa Pinto, filha de Antônio da Costa Pinto, o Barão de Sergimirim, e irmã de Antônio da Costa Pinto Junior, o Barão da Oliveira, membros da diretoria e conselho fiscal do IIBA, família tradicional na produção de açúcar no recôncavo baiano⁵⁶¹. Inclusive, Cícero Dantas, recebeu de D. Pedro II, o título de Barão de Jeremoabo, em decorrência da fundação, mas que não logrou êxito, do Engenho Central do Bom Jardim, inaugurado em 1880 e destinado a mecanização e processamento do açúcar e como resultado deste empreendimento ‘modernizador’, além da condecoração concedida a Cícero Dantas, seu sogro, Antônio da Costa Pinto, foi agraciado com o título de Conde de Sergimirim; e seu cunhado, o barão da Oliveira, com o título de Visconde da Oliveira⁵⁶².

Deste modo, compreendemos que o político, Cícero Dantas, maior proprietário de terras, na Província da Bahia do século XIX, distribuídas entre o recôncavo e o sertão baiano, primo do ministro do MACOP, Manuel Pinto de Sousa Dantas, se inscreve naquela realidade socio-cultural, analisada por Kátia Mattoso. Pois, mesmo que históricos adversários políticos, do período imperial e início da república, sendo Manuel de Sousa Dantas do partido liberal e Cícero Dantas do partido conservador⁵⁶³, o que estava em xeque e sob ameaça avassaladora da moléstia da cana de açúcar, era a economia açucareira, pilar financeiro da Bahia e do Brasil, da qual, Cícero Dantas e seus familiares, parentes do ministro do MACOP, Manuel Pinto de Sousa Dantas, eram uns dos principais representantes baianos.

Perante este contexto, Manuel Pinto de Sousa Dantas assumiu o cargo de ministro do MACOP, em início de 1866, com 35 anos, por indicação do conselheiro e membro do partido conservador, Zacarias Góes e Vasconcelos⁵⁶⁴, deixando o cargo que

⁵⁶⁰ MATTOSO, Katia M. de Queiros. **Bahia, século XIX: uma província no Império**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1992.

⁵⁶¹ ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit., passim; CARVALHO JUNIOR, Álvaro Pinto Dantas de. Op. cit., passim; TOURINHO, Antonieta de Campos. Op. cit., passim.

⁵⁶² ANDRADE, Maristela do Nascimento. Op. cit., passim; CARVALHO JUNIOR, Álvaro Pinto Dantas de. Op. cit., passim.

⁵⁶³ Ibid., passim; Ibid., passim.

⁵⁶⁴ CARVALHO JUNIOR, Álvaro Pinto Dantas de. Op. cit., passim.

ocupava na presidência da Província da Bahia. Manuel Pinto de Sousa Dantas, estava no espaço privilegiado de poder, o MACOP, passível de representação dos interesses de uma oligarquia rural baiana, que se agremiavam no IIBA, instituição que o ministro foi membro honorário, pois ocupou o cargo de presidente, entre os anos de 1865 e início de 1866⁵⁶⁵.

Ademais, além destas questões familiares os apoiadores e aliados políticos de Maneul Dantas, como o Barão de Cotegipe, João Maurício Wanderley⁵⁶⁶, eram proprietários de fazendas e engenhos, mergulhados, envolvidos e entretidos na indústria do açúcar da Bahia, que estava sob nova ameaça e requeriam uma solução imediata para o caso da moléstia. Estes aspectos familiares e as associações políticas, obviamente fazem sentido, em interpretar todo o esforço e empenho representados, nas deliberações do MACOP, com a aplicação elevada de recursos financeiros, para o combate a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, durante a gestão de Manuel Pinto de Sousa Dantas. Inclusive, ressaltamos, que as providencias do MACOP, contra a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, circunscreveram durante a vigência da gestão de Manuel Pinto de Sousa Dantas, à frente daquele ministério, sendo suspensas quando o conselheiro e membro do partido conservador, Joaquim Antão Fernandes Leão, assumiu aquela pasta⁵⁶⁷.

Deste modo, entre os anos de 1867 e 1868, o MACOP, aprovou verbas, respectivamente, para financiar a compra das mudas de canas de açúcar que eram postas em aclimação no Jardim Botânico do Rio de Janeiro e submetidas, com o custeio, por aquele ministério, de todos os aparatos necessários para o transporte destas plantas para a Província da Bahia; custeou as viagens dos agentes ministeriais, designados para se deslocarem para o recôncavo baiano, a fim de investigar cientificamente a doença e mobilizou os imperiais institutos agrícolas (IIFA e IIBA), espaços sob a chancela daquele ministério, para intervirem no caso⁵⁶⁸. Ainda como deliberação, o MACOP solicitou respectivamente amostras de solos e de canas enfermas, como também mais informações

⁵⁶⁵ ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit., passim; TOURINHO, Antonieta de Campos. Op. cit., passim.

⁵⁶⁶ CARVALHO JUNIOR, Álvaro Pinto Dantas de. Op. cit., passim.

⁵⁶⁷ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit., passim.

⁵⁶⁸ Ibid., passim; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., passim.

minuciosas sobre o desenvolvimento da moléstia nos canaviais do recôncavo baiano a administração provincial da Bahia.

Em relação as comissões ministeriais, para investigar *in loco*, a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, o MACOP, no ano de 1867, designou e custeou dois agentes. O primeiro foi o engenheiro João Martins da Silva Coutinho⁵⁶⁹, sócio do IIFA, bacharel em matemática e ciências físicas, pela antiga Escola Militar do Rio de Janeiro, que seguiu à carreira militar compondo o corpo de Engenheiros do Exército, chegando, inclusive, ao posto de major⁵⁷⁰. O segundo agente, foi o químico do IIFA, Alex Krauss, designado em 29 de abril de 1867, sendo aplicado, pelo MACOP, um investimento inicial no valor de 500\$000, dos quais 120\$000 seriam retirados mensalmente para pagamento daquele químico⁵⁷¹. Ademais, caso esta quantia não fosse suficiente, para o desenvolvimento e conclusão dos trabalhos de Krauss, a administração provincial da Bahia, que estava sob a responsabilidade do Vice-Presidente, João Ferreira, em meados de 1867, deveria comunicar urgentemente ao MACOP, para que este ministério tomasse providencias para a liberação de mais recursos financeiros para a complementação dos valores⁵⁷².

João Martins da Silva Coutinho foi um engenheiro experiente em expedições científicas no Brasil. Pois, desde 1865, quando solicitou seu desligamento do exército, se ateuve mais detidamente a engenharia e as expedições científicas e técnicas, atividades

⁵⁶⁹João Martins da Silva Coutinho nasceu no município de São João da Barra, no Rio de Janeiro, em 1º de maio de 1830. Era filho do militar, escritor e político Fernando José Martins da Silva e de Maria Joaquina Barreto de Faria. Casado por duas vezes, João Martins Coutinho veio a falecer, em Paris, em 11 de outubro de 1889, quando estava representando Brasil na exposição Internacional que acontecia na capital da França. Para mais informações vide: SILVA, Marina Jardim et al. Silva Coutinho: uma trajetória profissional e sua contribuição às coleções geológicas do Museu Nacional. **Hist. Ciênci. Saúde- Manguinhos**, v. 20, n.2, p. 457-479, 2013; BLAKE, Augusto Victorino Alves Sacramento. **Dicionário Bibliográfico Brasileiro**. – Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, V. 3, 1895; SILVEIRA, Helena Andrade da (coord.). **Inventário analítico do arquivo João Martins da Silva Coutinho**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi; IBM Indústria, Máquina e Serviços Ltda, 1984.

⁵⁷⁰ BLAKE, Augusto Victorino Alves Sacramento. **Dicionário Bibliográfico Brasileiro. Dicionário Bibliográfico Brasileiro**. – Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, v. 3, 1895; MARTINS, Maria Fernanda Vieira. O Imperial Instituto Fluminense de Agricultura: Elites, Políticas e Reforma Agrícola (1860-1897). **Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal Fluminense**, Niterói, 1995; SILVA, Marina Jardim et al. Op. cit., passim; SILVEIRA, Helena Andrade da (coord.). Op. cit., passim.

⁵⁷¹ DANTAS, Manuel Pinto de Souza. Relatório Apresentado a Assembleia Geral Legislativa na Primeira Sessão da Decima Terceira Legislatura. Rio de Janeiro: Typographia do Diário do Rio de Janeiro, 1867a. **Relatórios do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP)**. Disponível em: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura> acesso em 18 de abril de 2018.

⁵⁷² Ibid., passim.

estas, desempenhadas sob a chancela do Governo Imperial. Aquele engenheiro participou da Comissão Científica de Exploração; compôs a Expedição Thayer (1865-1866), indicado pelo próprio Imperador D. Pedro II, para acompanhar o naturalista suíço Louis Agassiz e sua esposa Elizabeth Agassiz, como guia daquela expedição, em decorrência de sua vasta experiência de exploração dos territórios do norte e nordeste brasileiro; e integrou, por três vezes, as comissões responsáveis de representar o Brasil em Exposições Universais, nos anos de 1867, 1876, 1889⁵⁷³. Conforme esta ampla experiência de João Coutinho, em expedições científicas, Manuel de Sousa Dantas relatou que este engenheiro reunia “as habilitações necessárias para o exame e estudo da moléstia da cana”⁵⁷⁴, no recôncavo baiano.

João Martins da Silva Coutinho foi designado, pelo MACOP, em fevereiro de 1867, para à Província da Bahia, a fim de estudar a moléstia que assolava cultura agrícola da cana de açúcar no recôncavo baiano. Salientamos que missão semelhante a esta, havia sido realizado pelo engenheiro Coutinho à Província do Rio de Janeiro, para estudar a moléstia da cana de açúcar na lavoura fluminense. Como resultado deste trabalho, João Coutinho apresentou, para o MACOP, em 27 de janeiro de 1867, um documento⁵⁷⁵ expondo suas considerações a respeito da enfermidade que assolava os canaviais da cidade de Campos⁵⁷⁶.

A viagem de João Coutinho, para à Província da Bahia, esteve compartilhada com a sua designação para à Europa, mais especificamente para a França, para compor a

⁵⁷³ ANTUNES, Anderson Pereira. **A rede dos invisíveis: uma análise dos auxiliares na expedição de Louis Agassiz ao Brasil (1865-1866)**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde, Fundação Casa de Oswaldo Cruz, 2015; ANTUNES, Anderson Pereira. *Expedições científicas nos periódicos oitocentistas: recortes da expedição de Louis Agassiz ao Brasil (1865-1866)*. Florianópolis, Santa Catarina, **Anais eletrônicos do 15º Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia**, 16 a 18 de novembro, 2016; SANTOS, Fabiane Vinente dos. “Brincos de ouro, saias de chita”: mulher e civilização na Amazônia segundo Elizabeth Agassiz em viagem ao Brasil (1865-1866). **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 12, n.1, p. 11-32, jan. – abr. 2005.

⁵⁷⁴ DANTAS, Manuel Pinto de Souza. Op. cit., p.36.

⁵⁷⁵ O documento foi publicado, na seção, Parte Oficial, na edição de número 7, do ano de 1867, da Revista *O Auxiliador*, intitulado *Informações sobre a cultura da canna no município de Campos*, como discutiremos no segundo capítulo.

⁵⁷⁶ Freguesia formada com a denominação de São Salvador dos Campos, em 1874. Elevada a categoria de vila, com a denominação de ainda do nome acima. Entre as disputas, por aquela região, ocorridas entre a Capitania do Espírito Santo e o Rio de Janeiro, aquela vila foi elevada a cidade, em 1835, com a denominação de Campos, pertencente ao Rio de Janeiro. Seu desenvolvimento econômico esteve atrelado ao plantio de cana de açúcar desde finais do século XVII, contando durante o século XIX, com mais de 245 engenhos de açúcar, e com uma produção vinculada a utilização da maquinaria. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?codmun=330100> Acesso em 25 de janeiro de 2017.

comissão nomeada por D. Pedro II, para representar o Império do Brasil na Exposição Universal de Paris⁵⁷⁷. De acordo com o MACOP, mesmo reconhecendo o pouco espaço de tempo, para o desenvolvimento dos trabalhos, aquele engenheiro deveria se esforçar e realizar exames, a fim de informar acerca da extensão e da natureza do mal, indicando ao mesmo tempo as medidas que conviria tomar para debelar a doença⁵⁷⁸. Sendo assim, em 14 de fevereiro de 1867, dias antes de embarcar para à França, João Martins Coutinho, navegou para à Província da Bahia, para proceder seus estudos e observações, sobre a doença da cana de açúcar, sendo assessorado pelo IIBA, para acompanhá-lo na circulação, primeiramente para o município de Nazaré, observando a gravidade e extensão do problema, depois se deslocou para Santo Amaro e Cachoeira.

João Martins Coutinho permaneceu por pouco dias na Bahia, escrevendo em 26 de fevereiro 1867, um ofício para o então administrador daquela Província, o senhor Ambrozio da Cunha. Uma cópia do documento foi enviada para o ministro Manuel de Sousa Dantas⁵⁷⁹, e este, percebendo a gravidade do problema, manteve a política de envio de mudas de canas, inclusive indicada e sugerida por João Coutinho, ressaltando que o “carregamento de três navios grandes creio que será suficiente”⁵⁸⁰.

Com a doença expandindo a sua área de manifestação na lavoura canavieira do recôncavo baiano e conseqüentemente impactando nos cofres públicos da Província da Bahia e por sua vez no do Brasil, Manuel Dantas designou outro agente ministerial, para a Província da Bahia, este especializado no estudo de solos e plantas, o químico da Fazenda Normal do IIFA, Alex Krauss. Este químico foi contratado pelo IIFA, em 1865

⁵⁷⁷A comissão responsável para representar o Brasil na Exposição Universal de Paris era composta por: como Presidente Francisco Inácio de Carvalho Moreira, Barão de Penedo; como Secretário o Comendador Julio Constancio Willeneuve; Membros os Comendadores José Ribeiro da Silva, Manoel D’Araújo Porto Alegre, Manoel Ferreira Lagos, Mariano Procopio Ferreira Lage. Para auxiliar nos trabalhos da Comissão foram designados os respectivos dr(s), João Martins da Silva Coutinho, engenheiro; Miguel Antônio da Silva, da Escola Central; Dyonisio Gonçalves Martins; José de Saldanha da Gama Filho, escola Central; Francisco Manoel Chaves Pinheiro, professor da academia das belas artes. DANTAS, Manuel Pinto de Souza. **Relatório do ano de 1866, Apresentado a Assembléia Geral Legislativa na Primeira Sessão da Décima Terceira Legislatura**. Rio de Janeiro: Typographia Perseverança, 1867a.

⁵⁷⁸ DANTAS, Manuel Pinto de Souza. Relatório Apresentado a Assembleia Geral Legislativa na Primeira Sessão da Decima Terceira Legislatura. Rio de Janeiro: Typographia do Diário do Rio de Janeiro, 1867a. p.36. *Relatórios do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP)*, Site: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura>

⁵⁷⁹Ambrozio da Cunha enviou um ofício, em 4 de março de 1867, para o MACOP, relatando sobre o término das investigações de João Coutinho na zona afetada pela doença e mais a cópia do parecer daquele engenheiro.

⁵⁸⁰ COUTINHO, João Martins da Silva. Informações sobre o mal que tem atacado os canaviais. **Revista O Auxiliador**, edição nº 8, p. 342, 1867c. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

e permaneceu neste cargo até 1871, quando findou o seu contrato⁵⁸¹. Durante sua estada na Fazenda Normal, Alex Krauss desenvolveu inúmeros trabalhos, como a drenagem de lagoas e pesquisas científicas, como análises químicas de solos e plantas, especialmente nas canas de açúcar expondo seus resultados em periódicos como *O Auxiliador da Indústria Nacional* da SAIN e na *Revista Agrícola* do IIFA⁵⁸².

Alex Krauss navegou para à Província da Bahia, respectivamente com os recursos financeiros e com um conjunto de orientações minuciosas deliberadas pelo MACOP. Ademais, a comissão de Alex Krauss foi ponto de diálogos na sessão do IIFA. O presidente daquela instituição, Luiz do Couto Ferraz, Barão do Bom Retiro, salientou que conforme os exames e investigações fossem realizadas por aquele químico, na zona afetada pela doença na Província da Bahia, Krauss deveria enviar amostras para a Fazenda Normal do IIFA, “das terras em que o mal tem aparecido, e das em que não tem sido acometidos os canaviais, bem como remetendo com as mesmas terras colmos e raízes das canas atacadas pela enfermidade”⁵⁸³, a fim de serem analisadas no laboratório de química, daquela instituição.

Concernente ao conjunto de orientações, deliberadas pelo MACOP, para que Alex Krauss procedesse suas investigações e observações científicas, sobre a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, estavam baseadas principalmente nas questões levantadas por João Martins Coutinho, quando da sua estada na Bahia. Em conformidade com Heloisa Marial Bertol Domingues, o conjunto de instruções e orientações estabelecidas pelo MACOP, para as investigações científicas de Alex Krauss, nos canaviais do recôncavo baiano, solicitava um minucioso estudo sobre a cana de açúcar, condições dos solos, aspectos climatológicos e suas relações com a enfermidade, análises químicas, inclusive, com a utilização de microscópico⁵⁸⁴, conforme o quadro 1.

⁵⁸¹ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit., passim; CAPILÉ, Bruno. Op. cit., passim; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., passim; MARTINS, Maria Fernanda Vieira. Op. cit., passim.

⁵⁸² Ibid., passim; Ibid., passim; Ibid., passim.

⁵⁸³ Ata 49ª Sessão do IIFA de 30 de julho de 1867. p. 2.

⁵⁸⁴ DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., passim.

Instruções do MACOP Para Alex Krauss Realizar os Estudos da Moléstia da Cana na Província da Bahia em 1867.	
Indicativos	Atividade que Deveria Desenvolver
Condições do Terreno	Examinar se a moléstia se manifesta em todas qualidades de terreno, adubados ou não adubados; Distinguir nos terrenos não adubados os secos, úmidos, barrentos, arentos, e a porção de húmus que possam conter; Verificar a idade do canavial; Verificar a origem da muda da cana; Examinar se a moléstia se manifesta em mudas que vieram de fora ou se estas mostram tendências a contrai-la; Distinguir e discriminar as partes intactas das canas não afetadas das canas afetadas; Coletar amostras de todas as variedades de terrenos, tanto da superfície como de diversas profundidades, em que estejam plantadas canas sadias e afetadas pela moléstia, as amostras devem ser condicionadas como muita cautela e enviadas para serem analisadas no laboratório do IIFA.
Condições Atmosférica	Verificar se depois de secas ou chuvas prolongadas a moléstia apresenta alteração e em qual sentido; identificar se há notícias de que a moléstia tenha aparecido depois de alguns destes estados atmosféricos.
Ação de Organismos Estranhos	Verificar se a moléstia tem manifestado depois de ataques de lagartas, broca, baratas ou piolhos; Analisar se estes insetos se apresentam simultaneamente a moléstia ou subsequente à invasão da moléstia; Analisar se nos canaviais doentes aparece no terreno limos verde, pardo ou preto; Analisar se as canas são invadidas por estes limos; Coletar amostras de todos os insetos e limos que considera nocivos as canas.
Alteração da Seiva	Analisar o caldo da cana fresco, e nos diversos estados de progresso da moléstia (pesquisa esta que auxiliará na identificação da quantidade de açúcar e a sua transformação, quer em ácido acético ou em matérias mucilaginosas); Estudar por meio de microscópio se o tecido celular ou vascular da cana sofreu alteração ou se apresenta engurgitamentos.
Meios Empregados	Identificar os meios empregados até o momento para o combate da moléstia e os resultados alcançados; Identificar se há períodos de recrudescência e quais são estes momentos; Identificar se o que acontece com a cana é o mesmo que acontece com a batata inglesa (a qual abandonada no chão, pós moléstia, rebenta brotos sadios); Coletar todas as informações sobre a cultura da cana: tempo de plantação e de safra, duração da safra, número e épocas das limpezas e espaçamentos, levar mudas das diversas variedades de cana para o IIFA.

Quadro 1. Adaptação das instruções elaboradas pelo MACOP para Alex Krauss realizar os estudos da moléstia da cana de açúcar na Bahia, em 1867. **Fonte:** DANTAS, Manuel Pinto de Souza. Instruções para o Sr. Krauss químico do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura, colher os elementos para estudo da moléstia da cana de açúcar na Bahia. *Revista O Auxiliador*, n.9, p. 381-383, 1867e. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

Alex Krauss viajou para a Província da Bahia, em maio de 1867 e só retornou para o Rio de Janeiro, em 5 de setembro de 1867. No dia 14 de setembro de 1868, aquele químico apresentou o seu relatório a presidência do IIFA, que foi lido na sessão do dia 23 de setembro, daquele mesmo ano. Este documento, intitulado “*Relatório Sobre a doença da canna da Província da Bahia*”, foi publicado na revista *O Auxiliador*, em abril do ano de 1868, e apresentava respectivamente a zona agrícola afetada pela a enfermidade da cana; as variedades suscetíveis a doença; os indícios ou sintomas de quando a planta está acometida pela moléstia; as consequências da moléstia para a indústria açucareira; e a medida profilática de combate.

Como discutiremos no capítulo 5, os resultados das pesquisas científicas de João Martins Coutinho e Alex Krauss estavam embasados em duas áreas do conhecimento que estavam em institucionalização, em nível internacional, a Química Agrícola e Fisiologia Vegetal e deram sustentações teóricas, para que o MACOP continuasse a investir na política do envio de mudas de canas de açúcar para a província da Bahia, sugestão profiláticas proposta pelos dois pesquisadores. Por exemplo, em seu relatório Alex Krauss salientou que a moléstia da cana de açúcar provocava consequências, para os “fazendeiros a que se acham reduzidas a uma decadência inesperada e que este estado de coisas agravará muito, se o governo não tomar medidas enérgicas e prontas”⁵⁸⁵, solicitou maior intervenção do MACOP e do IIFA, para o combate da doença na Província da Bahia.

O MACOP, por sua vez, conforme Krauss, deveria despender recursos financeiros, pois “não há tempo a perder, e que não se deve recuar diante das despesas ainda quando avultadas para salvar a fonte a mais importante de uma província tão interessante”⁵⁸⁶. E o IIFA, deveria dar o apoio técnico, uma das funções exercidas por aquela instituição, se ocupando “com diferentes experiências para melhorar as qualidades da cana, e estudar o melhor meio de cultivá-las, e reconhecer por modo eficaz e conveniente qual das variedades deve ser preferida”⁵⁸⁷. E sugeriu como profilaxia o envio

⁵⁸⁵ KRAUSS, A. Relatório sobre a doença da cana na Província da Bahia, apresentado à diretoria do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura, em sessão de 10 de março de 1868, por Alex Krauss, químico do Imperial Instituto. *Revista Auxiliador*, Edição nº 4, p. 162, 1868. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

⁵⁸⁶ *Ibid.*, p. 162.

⁵⁸⁷ *Ibid.*, p. 162.

de “variedade de mudas de canas que a moléstia ainda não tenha invadido e principalmente da cana roxa a fim de serem distribuídas pelos lavradores”⁵⁸⁸.

Importante salientar, como discutimos no 3º capítulo, que a política de substituição da variedade molestanda por outra mais resistente a enfermidades, não foi excepcional para o recôncavo baiano. Foi uma ação governamental comum, a partir de finais do século XVIII e arvorecer do século XIX⁵⁸⁹. Deste modo, diversas variedades de canas de açúcar já estavam sendo importadas, por solicitação do Governo Imperial, primeiro por meio do Ministério dos Negócios do Império, antes da implantação do MACOP, provenientes, por exemplo, das Ilhas Reunião⁵⁹⁰, por conta do caso da moléstia da cana de açúcar, em Campos, no Rio de Janeiro, no limiar das décadas de 1850, para serem plantadas e postas em experiências científicas nos campos do Jardim Botânico⁵⁹¹.

Com a implantação do MACOP, em 1860, esta política se manteve, realçando ainda mais o papel do Jardim Botânico, enquanto polo de aclimação e distribuição de espécimes vegetais no Brasil e para outros países. Sendo assim, o excepcional na política de substituição de espécimes vegetais, acometidas por moléstias ou pragas, a partir da segunda metade do século XIX, foi a ampliação dos procedimentos de manuseio das plantas no Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Pois, para além da classificação, aclimação, cultivo e conseqüente distribuição, para todas as Províncias do Brasil e zonas coloniais de outros países, funções estas atreladas ao Jardim Botânico as plantas também passariam pelo crivo das análises químicas e fisiológicas, buscando identificar e compreender seus funcionamentos em relação ao solo⁵⁹².

⁵⁸⁸ Ibid., p. 162, 1868.

⁵⁸⁹ DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., passim; PEREIRA, Rodrigo Osório. **O império botânico: as políticas portuguesas para a flora da Bahia Atlântica Colonial (1768-1808)**. Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais, 2013.

⁵⁹⁰ Reunião é uma ilha vulcânica localizada no Oceano Índico. Foi descoberta pelos portugueses no início do século XVI, tomado pelos franceses em 1643, que a batizaram de Bourbon, estabeleceram uma colônia. Zona plantadora de cana de açúcar e escravocrata. Para mais informações vide: **História Geral da África, VI: África do século XIX à década de 1880**. – Brasília: Unesco, 2010.

⁵⁹¹ MACHADO, Gabriel Militão Villanova. Ofício do secretário geral ao Sr. Presidente da Província do Rio de Janeiro. **Revista Auxiliador**, v. 7, p. 287-294, 1859. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*; BURLAMAQUE, Frederico Leopoldo Cezar. **Monographia da canna d'assucar. Quarto Manual Agrícola Publicado por ordem da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional**. Rio de Janeiro: Typ. De N. L. Vianna e Filhos, 1862; COUTINHO, João Martins da Silva. Informações sobre a cultura da cana no município de Campos. **Revista O Auxiliador**, edição nº 7, p. 298-300, 1867b. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*.

⁵⁹² DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., passim.

Ou seja, buscava-se identificar com as investigações científicas as propriedades sacarinas e as melhores variedades, financeiramente viáveis, para indústria açucareira. Com isso, a Fazenda Normal do IIFA tornou-se um campo experimental, não só para a propagação e aumento das variedades, mas também, de conhecimentos científicos das propriedades químicas destas plantas e do solo no qual estavam e deveriam ser plantadas⁵⁹³. Esta ampliação das atividades, quando o Jardim Botânico já se encontrava sob a chancela do IIFA, estavam pautadas nos princípios teóricos e práticos da Química Agrícola e Fisiologia Vegetal, representando um processo de descontinuidade da hegemônica Botânica para as investigações científicas no Brasil⁵⁹⁴.

Ademais, como discutiremos na próxima seção, o IIFA, por intermédio da Fazenda Normal do Jardim Botânico da Lagoa Rodrigo de Freitas no Rio de Janeiro ficou responsável em realizar os procedimentos de cultivo, análises químicas e envio das mudas de canas de açúcar, do Rio de Janeiro para à Província da Bahia. Estas, eram recebidas pelo IIBA, instituto responsável e incumbido em também cultivá-las, na fazenda São Bento das Lages, em São Francisco do Conde, local de construção da Escola Agrícola da Bahia, e distribuí-las para os agricultores baianos da zona afetada. Uma verdadeira articulação foi promovida entre MACOP, IIFA e IIBA, para debelar a enfermidade da lavoura canavieira baiana⁵⁹⁵. Uma campanha onerosa, financeiramente para o MACOP, ministério que tão recorrentemente afirmava que estava sem verbas⁵⁹⁶, ao não ser para o cumprir as subvenções firmadas para os espaços institucionais que estava sob sua chancela, o IIFA, IIBA, Museu Nacional e SAIN.

4.3 – Os Imperiais Institutos Agrícolas, Fluminense e Baiano, no Caso da Moléstia da Cana de Açúcar (1867-1875).

O IIFA, por intermédio da Fazenda Normal, instalada nos terrenos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, teve um papel relevante enquanto produtora e propagadora de saberes e práticas científicas, a respeito do caso da moléstia da cana de açúcar, respectivamente das Províncias da Bahia e Rio de Janeiro, a partir dos anos de 1866, e Pernambuco, em finais das décadas de 1870. Esta instituição se esforçou em buscar

⁵⁹³ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit., passim; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., passim.

⁵⁹⁴ DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., passim.

⁵⁹⁵ TOURINHO, Antonieta de Campos. Op. cit., passim.

⁵⁹⁶ CAPILÉ, Bruno. Op. cit., passim.

identificar a natureza do mal e apontar profilaxias que auxiliassem aos agricultores, fluminenses e baianos, a combater a moléstia de seus respectivos canaviais⁵⁹⁷. Para tanto, comissões científicas foram implantadas com aqueles objetivos e a Fazenda Normal, tornou-se um polo propagador de mudas de canas de açúcar para o Brasil e para outras zonas coloniais de países europeus.

Por sua vez, o IIBA, articulava-se na triangulação da campanha contra a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano (MACOP, IIFA e IIBA) se entretendo em apresentar as informações necessárias sobre a marcha da doença nos canaviais da Bahia; relatar os impactos da política de substituição da variedade molestada, por outra mais resistente a doença, contra aquele mal; realizar as devidas distribuições das mudas de canas de açúcar, provenientes da Fazenda Normal do IIFA, para os agricultores da zona afetada. Além disso, o IIBA promoveu assessoria aos agentes ministeriais designados pelo MACOP – João Martins da Silva Coutinho e Alex Krauss – durante as respectivas comissões científicas, na zona afetada pela enfermidade no recôncavo baiano.

Outrossim, o IIBA tornou os campos do Engenho São Bento das Lages, em São Francisco do Conde, no recôncavo baiano, local onde estava sendo construída a primeira instituição de ensino agrônomo superior do Brasil, a Imperial Escola Agrícola da Bahia (IEAB)⁵⁹⁸, um lugar experimental para aclimação e cultivo das canas de açúcar, provenientes da Fazenda Normal do IIFA. Ademais, o esforço maior do IIBA, não só para solucionar o problema do mal da cana de açúcar, mais alavancar e reorganizar a agricultura baiana, a partir dos conhecimentos técnicos e científicos da agronomia, foi colocar em atividade e funcionamento a IEAB, fato que aconteceu em 1877, após longos anos de espera, desde 1863, em detrimento da construção do prédio e liberação de seu estatuto⁵⁹⁹. Inclusive, uma das primeiras teses defendidas pelos formandos em Engenharia Agrônoma da EAB, teve como ponto de discussão a doença do colmo da cana de açúcar de autoria de Gustavo Pereira D’Ultra intitulada *Breves considerações sobre a anatomia do colmo e as moléstias da cana de açúcar*”, defendida e publicada em 1880⁶⁰⁰.

⁵⁹⁷ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit., passim; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., passim.

⁵⁹⁸ ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit., passim; TOURINHO, Antonieta de Campos. Op. cit., passim.

⁵⁹⁹ Ibid., passim; Ibid., passim.

⁶⁰⁰ D’UTRA, Gustavo Rodrigues Pereira. **Breves considerações sobre anatomia do colmo e moléstias da cana de açúcar**. Bahia: Lytho-typographia de João Gonçalves Tourinho, 1880.

Em relação aos auxílios aos correspondentes ministeriais, quando a comissão científica de João Martins da Silva Coutinho, esteve na Província da Bahia, para estudar a moléstia da cana de açúcar, o IIBA prestou esclarecimentos não só sobre a lavoura canavieira, mas a respeito de outras culturas agrícolas, caso aquele engenheiro necessitasse⁶⁰¹. Concernente a comissão científica de Alex Krauss, o IIBA gerenciou o capital financeiro, investido pelo MACOP para as despesas com aquela designação ministerial, prestando informações, caso os valores fosse insuficiente para cobertura das despesas. Ademais, membros dos IIBA, acompanharam Alex Krauss, na incursão deste químico, nas lavouras canavieiras do recôncavo baiano.

Referente a política do envio de mudas de canas de açúcar, a fim de substituir a variedade molestada no recôncavo baiano, posta em atividade pelo MACOP, sob a direção de Manuel Dantas, ganhou realce e alavancou questionamentos, referentes a exorbitância das plantas submetidas e a própria eficácia desta profilaxia. Porque, como a Fazenda Normal do IIFA era o polo propagador e irradiador de espécies vegetais, não só para o Brasil, como também, para outras zonas coloniais de países europeus, a diretoria daquela instituição começou a se mostrar resistente e relutante sobre a quantidade que estava sendo enviada para à Província da Bahia. A respeito deste aspecto, em carta dirigida para Guilherme Capanema, o Barão do Bom Retiro, presidente do IIFA, demonstrava toda a sua insatisfação com a política exorbitante de envio de mudas de canas de açúcar para a Província da Bahia, atendendo a designação do MACOP. O Barão do Bom Retiro relatou a Capanema que não estava conseguindo atender a outras solicitações, em decorrência da quantidade de mudas e sementes de canas de açúcar que deveria enviar para aquela Província⁶⁰².

Por sua vez, a moléstia da cana de açúcar continuava a avançar e aumentar a sua área de manifestação no recôncavo baiano, sem falar que as mudas e sementes submetidas para à Bahia, já vinham acometidas pela enfermidade⁶⁰³, prejudicando o seu consequente plantio. Estes fatores indicavam que a profilaxia não estava apresentando o resultado emergencial esperado tanto pelo MACOP, assim como, para os agentes entretidos com a

⁶⁰¹ 40ª Sessão da Diretoria do IIBA, em 14/03/1867.

⁶⁰² BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit., passim.

⁶⁰³ AZAMBUJA, José Bonifácio Nascente. Relatório com que o excelentíssimo senhor doutor José Bonifácio Nascente D'Azambuja presidente da província abriu a assembleia legislativa da Bahia no dia 1 de março de 1868a. Bahia: Typographia de Tourinho & Comp, 1868a. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia*.

indústria açucareira baiana. Em decorrência, também deste fator, o MACOP, ainda sob administração de Manuel Pinto Dantas, resolveu solicitar mais informações da administração provincial da Bahia a respeito da marcha da moléstia e sobre a política de distribuição das mudas e sementes entre os agricultores baianos, realizada pelo IIBA.

O então presidente da Província da Bahia em exercício, José Nascentes de Azambuja, no objetivo de atender aquela solicitação do MACOP, esteve presencialmente na sessão da diretoria do IIBA, em 04/06/1868 e apresentou os três questionamentos que deveriam ser esclarecidos, pelos membros daquela instituição, a respeito da moléstia da cana de açúcar. As três questões versavam e deveriam abordar os seguintes aspectos “Qual o Estado atual da moléstia da cana? O governo deve continuar a mandar mudas de cana? Saber qual a providência que deve o Governo tomar a respeito de deliberar alguma outra medida para o fim de combater imediatamente o mal?”⁶⁰⁴.

Em resposta as estas questões, Joaquim Inácio de Aragão Bulcão (1832-1858), o Barão de Matoim, então presidente do IIBA, enviou uma correspondência para José Bonifácio de Azambuja, datada de 05 de junho de 1868⁶⁰⁵, expondo as considerações daquela instituição sobre as três questões suscitadas pelo MACOP. Assim, sobre o estado atual da moléstia, o Barão de Matoim salientou que antes a doença estava restrita as lavouras de canas de Nazaré, na qual causou enorme estrago, porém, a enfermidade já avançou daquela região e está presente no Recôncavo da Província da Bahia, “cada vez com mais intensidade tendendo a generalizar-se por todas as localidades que se entregam a cultura da cana”⁶⁰⁶. Em relação se o Governo Imperial deveria continuar a mandar mudas de canas do Rio de Janeiro para à Bahia, respondeu o Barão do Matoim que a cana plantada por estaca, [semente], com o passar das gerações, caso não venha a implementar medidas para reforçar a semente, esta tende a degenerar-se, sendo por isso, uma necessidade a substituição, devendo o MACOP, continuar a enviar as remessas para a Província da Bahia⁶⁰⁷. Além deste aspecto pontou Matoim, que para melhor proceder no envio das sementes para a Província da Bahia, o MACOP, deveria “mandar buscar na

⁶⁰⁴ 50ª Sessão da Diretoria do IIBA, 04/06/1868.

⁶⁰⁵ Imperial Instituto Baiano de Agricultura. Sala das sessões da diretoria, 05 de junho de 1868.

⁶⁰⁶ MATOIM, Barão. **Imperial Instituto Baiano de Agricultura**. Sala das Sessões da Diretoria em 5 de junho de 1868. p. 1. Arquivo Público do Estado da Bahia (APEB), Seção de Arquivos Colonial/Provincial: Província Segunda Parte. Série Agricultura: Correspondência Recebida do Imperial Instituto Baiano de Agricultura.

⁶⁰⁷ *Ibid.*, p. 2.

localidade de sua origem semente dessa cana denominada caiana, incontestavelmente a mais favorável as condições climáticas da nossa região agrícola”⁶⁰⁸.

Sobre o 3º quesito, que tratava a respeito de qual outra medida, que deveria ser implementada pelo Governo Imperial, para debelar a moléstia da cana, o Barão de Matoim respondeu que existia divergências entre os pesquisadores que estudam o mal da cana, e a diretoria do IIBA, não apontava nenhuma outra medida para o combate da doença. Por outro lado, ressaltou Matoim que diante desta situação, seria interessante a “fundação do crédito real e hipotecário, facilitando os lavradores capitais a baixo preço, longo prazo, e amortizações diminutas, é a medida salutar para remediar estes males do presente e de mais profícuos resultados para o futuro”⁶⁰⁹.

Baseado nestas informações da diretoria do IIBA, José de Azambuja colocou para o MACOP que “a melhor semente será a cana caiana, e na falta desta a cana roxa, ou solangor”⁶¹⁰. Assim, além de manter a política do envio de mudas, o MACOP, ainda concedeu um apoio financeiro, para o custeio de eventuais despesas com o transporte destas mudas para à Bahia, no valor de 6:000\$000 (seis contos de réis)⁶¹¹.

As primeiras mudas submetidas da Fazenda Normal do Jardim Botânico, para a Província da Bahia, em meados de 1866, foram das variedades roxa e cor de rosa, contudo, o número foi insuficiente para atender a ampla demanda dos lavradores que sofriam com a moléstia, e mesmo estas, algumas ainda chegaram totalmente deteriorada, com a presença da moléstia⁶¹². Inclusive, só no ano de 1867, o IIFA havia contabilizado, uma quantia de mais de 2.400 mudas de canas de açúcar submetidas para aquela Província⁶¹³. Desde então, o problema tornou-se tema recorrente nas reuniões da diretoria do IIFA, inclusive, com presença assídua D. Pedro II nas sessões, principalmente as que trataram diretamente da moléstia da cana de açúcar, estando ciente, portanto dos custos,

⁶⁰⁸ Ibid., p. 2.

⁶⁰⁹ Ibid., p. 2.

⁶¹⁰ AZAMBUJA, José Bonifácio Nascente. Relatório com que o excelentíssimo senhor doutor José Bonifácio Nascente D’Azambuja presidente da província abriu a assembleia legislativa da Bahia no dia 1 de março de 1868a. Bahia: Typographia de Tourinho & Comp, 1868a. p. 11. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia*

⁶¹¹ Ibid., p. 11.

⁶¹² DANTAS, Manuel Pinto de Souza. Relatório Apresentado a Assembleia Geral Legislativa na Primeira Sessão da Decima Terceira Legislatura. Rio de Janeiro: Typographia do Diário do Rio de Janeiro, 1867a. p. 35. *Relatórios do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP)*: Disponível em: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura> Acesso em 18 de abril de 2018.

⁶¹³ Ata 51ª Sessão do IIFA de 10 de março de 1868.

das pesquisas científicas e das medidas profiláticas adotadas para combater e erradicar aquela enfermidade das lavouras canaveira das Províncias da Bahia e Rio de Janeiro.

Salientamos que o custeio do envio das mudas de canas, no período da campanha contra a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, ficou sob a responsabilidade do MACOP, desde a construção dos caixotes, para a acomodação das sementes, até o conseqüente embarque. Inclusive, uma certa vez, o IIFA havia gasto o valor de 50\$000, para a compra de taboas para a construção de 20 caixotes para acomodar e remeter mudas de canas para a Bahia, este valor foi liberado pela diretoria do instituto, porém, o Barão do Bom Retiro, determinou a cobrança do valor ao MACOP, para reembolso desta despesa⁶¹⁴.

Provavelmente os valores despendidos e o empenho do MACOP para a resolução da moléstia da cana de açúcar na Província da Bahia, provocou um desconforto quando da sucessão ministerial, de Manuel de Sousa Dantas para Joaquim Antão Fernandes Leão⁶¹⁵. Pois, com a designação de Joaquim Antão Fernandes Leão, sócio da SAIN e IIFA, em 16/07/1868, para assumir a pasta do MACOP, houve a interrupção e conseqüente suspensão das intervenções daquele ministério no caso da moléstia da cana de açúcar na Bahia.

Joaquim Antão Leão, no seu relatório de 1868, publicado em 1869, apresentou as realizações de Manuel Pinto de Sousa Dantas, para combater a enfermidade da cana na Província da Bahia, relatando os investimentos aplicados, por seu antecessor, como por exemplo, a elevada quantia de 6:000\$000 (seis contos de réis), que ficou à disposição da administração daquela Província, para custear as despesas dos agricultores baianos, com o recebimento das mudas de canas de açúcar, provenientes do Rio de Janeiro⁶¹⁶. Joaquim Antão Leão ainda afirmou que durante a gestão de Manuel de Sousa Dantas foram submetidas para a Província da Bahia, mudas de canas de açúcar das variedades – roxa, batavia, gomos longos e verde penang - e que este ministro havia designado, o senhor

⁶¹⁴ Ata 51ª Sessão do IIFA de 10 de março de 1868.

⁶¹⁵ Joaquim Antão Fernandes Leão nasceu em Queluz, na Província de Minas Gerais, em 17 de janeiro de 1809 e faleceu em 11 de abril de 1887, foi bacharel em direito pela academia de São Paulo, e ocupou vários cargos políticos no Brasil. (BLAKE, v. 4, 1898, p.83)

⁶¹⁶ LEÃO, Joaquim Antão Fernandes. Relatório Apresentado a Assembleia Geral Legislativa na Primeira Sessão da Decima Quarta Legislatura. Rio de Janeiro: Typographia do Diário do Rio de Janeiro, 1869. *Relatórios do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP)*: Disponível em: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura> Acesso em 18 de abril de 2018.

Joaquim Antônio Moutinho Junior⁶¹⁷, para que cuidasse pessoalmente dos diálogos com os agricultores de região açucareira de Campos, Rio de Janeiro, com a missão de “comprar, acondicionar e fazer transportar diretamente para a Província da Bahia, uma grande quantidade de canas daquelas variedades, as quais seriam cedidas aos lavradores, que as solicitassem, mediante o preço, por que ali chegassem”⁶¹⁸.

Certamente, Joaquim Antão Leão compreendeu que todos esforços do MACOP, durante a gestão de Manuel Dantas, inclusive, ao submeter 175 caixas de canas de açúcar, provenientes do campo experimental da Fazenda Normal do IIFA e da zona açucareira do Rio de Janeiro, com mais as despesas com o aluguel de cinco navios para conduzir mais de 100.000 mudas de canas, que poderiam dar três ou quatro vezes mais os números destas plantas, provenientes da negociação de Joaquim Moutinho Junior, despendendo, com isso, um valor considerável de 29:514\$160, (Vinte e nove contos, quinhentos e quatorze mil e cento e sessenta réis) não representou muito efeito para o caso da moléstia da cana na Bahia⁶¹⁹. Pois, Joaquim Antão Leão foi informado, pela administração provincial da Bahia, que as mudas enviadas não surtiram efeitos, fatores como a seca⁶²⁰, por qual passava aquela Província, influenciou diretamente no plantio das mudas e as mudas provenientes de Campos também estavam afetadas pela moléstia e a perda, foi quase que completa⁶²¹.

A este respeito Francisco Gonçalves Martins relatou que as despesas que o Governo Imperial estava tendo com o envio de mudas de canas de açúcar para a Província da Bahia, não estavam produzindo importantes resultados, pois, ou as mudas estavam “com o germe da moléstia, ou porque a adquirisse nos lugares de plantação”⁶²². Afirmou ainda que os canaviais continuavam a ser acometidos pela doença “terras de grandes

⁶¹⁷ Biografia ainda não localizada.

⁶¹⁸ LEÃO, Joaquim Antão Fernandes. Op. cit., p. 8.

⁶¹⁹ Ibid., p. 8.

⁶²⁰ Sobre a seca que assolou a Província da Bahia em meados do século XIX Cf.: GONÇALVES, Graciela Rodrigues. **As secas na Bahia do século XIX**. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal da Bahia. – Salvador, 2000.

⁶²¹ LEÃO, Joaquim Antão Fernandes. Op. cit., p. 9.

⁶²² MARTINS, Francisco Gonçalves. Relatório que apresentou a Assembleia Legislativa da Bahia o excelentíssimo senhor Barão de São Lourenço, presidente da mesma província em 11 de abril de 1869. Bahia: Typographia de João Gonçalves Tourinho, 1869a. p. 95. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia*

fertilidades são atacadas; a moléstia tem uma marcha, seguindo de uma zona a outra e diminuindo sua intensidade nas primeiras que atacou”⁶²³.

Ciente destas despesas e da insuficiência de resultados com o envio das mudas para a Província da Bahia, Joaquim Antão Leão interrompeu e suspendeu a campanha. Este ministro alegou que não havia uma regulamentação adequada para a distribuição das mudas; o IIBA não havia prestados mais informações sobre o recebimento e consequente comercialização das plantas junto aos agricultores; e que a canas recebidas quase todas foram perdidas⁶²⁴. Outrossim, Joaquim Antão Fernandes Leão também determinou a suspensão da comissão de Joaquim Moutinho Junior, para negociar mudas de canas de açúcar, em municípios do Rio de Janeiro. Joaquim Antão Leão entendeu que os resultados apresentados pelas pesquisas científicas, sobre a moléstia da cana, atribuindo a doença a degeneração da espécie, era inadmissível. Porque as mudas de canas de açúcar, submetidas para a Província da Bahia, foram selecionadas de zonas açucareiras, no Rio de Janeiro, onde não aconteceu casos da moléstia. Como isso, na interpretação daquele ministro, aconteceu alguma contaminação ds mudas ou no trajeto ou depois do plantio.

Salientamos que, além de pensar nos fatores políticos, Manuel Dantas do partido liberal e Joaquim Antão Leão do conservador, ou nos fatores financeiros referentes a campanha contra a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, compreendemos que provavelmente a suspensão da intervenção do MACOP, na gestão de Joaquim Antão Leão, esteve certamente relacionadas as questões científicas. Havia uma polifonia entre os pesquisadores da SAIN, IIFA e Museu Nacional a respeito na natureza da moléstia e o meio profilático de combate. A este respeito José de Azambuja considerou que as práticas científicas não haviam entrado em consenso e divergiam quanto a origem ou causa primeira da moléstia da cana de açúcar, pois, para alguns pesquisadores era a *velhice*, e para outros os *insetos*⁶²⁵, demonstrando que as pesquisas científicas ainda não conheciam consistentemente a enfermidade. Para Francisco Gonçalves Martins a ciência

⁶²³ MARTINS, Francisco Gonçalves. Relatório que apresentou a Assembleia Legislativa da Bahia o excelentíssimo senhor Barão de São Lourenço, presidente da mesma província em 1º de março de 1871. Bahia: Typographia de Jornal da Bahia, 1871. p.72. ***Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia***

⁶²⁴ LEÃO, Joaquim Antão Fernandes. Op. cit., loc. cit.

⁶²⁵ AZAMBUJA, José Bonifácio Nascente. Relatório com que o excelentíssimo senhor doutor José Bonifácio Nascente D’Azambuja presidente da província abriu a assembleia legislativa da Bahia no dia 1 de março de 1868a. Bahia: Typographia de Tourinho & Comp, 1868a. ***Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia;***

ainda não conhecia a causa do mal e as medidas aplicadas para combater e erradicar a moléstia da cana de açúcar na Província da Bahia, não apresentavam resultados satisfatórios, porque a doença continuava a se manifestar e alastrar nos canaviais baiano⁶²⁶.

Diante desta polifonia e incerteza, como discutiremos no capítulo 5, o IIFA determinou a formação de uma comissão para estudar a doença e emitir um parecer seguro sobre a causa e os meios de combatê-la⁶²⁷. Frisamos que Joaquim Antão Leão esteve presente nesta sessão e provavelmente suspendeu a intervenção do MACOP, no caso da moléstia da cana de açúcar na Bahia, a fim de esperar qual seria o parecer do IIFA sobre o assunto, fato que só veio a acontecer na 60ª sessão daquela instituição, em 06.10.1870.

Em concordância com Heloisa Maria Domingues a política instaurada na Fazenda Normal do Jardim Botânico, a partir da responsabilidade do IIFA, reiterava relações articuladas entre interesses, políticos, econômicos e conhecimentos científicos, para resolver questões dos importantes produtores agrícolas do Brasil⁶²⁸. Deste modo, mesmo com a suspensão da intervenção do MACOP, no caso da moléstia da cana de açúcar na Província da Bahia, a Fazenda Normal do Jardim Botânico continuou a submeter mudas de canas, desempenhando um de seus objetivos, “justamente o de promover a aclimação e propagação de mudas”⁶²⁹. Sendo assim, o IIFA exportou mudas de canas para Ilha Reunião, em solicitação ao MACOP, atendendo um pedido da Sociedade de Aclimação de Paris, que tinha como representante no Império do Brasil, Guilherme S. Capanema⁶³⁰. Além desta colônia, o IIFA também forneceu, canas da

⁶²⁶ MARTINS, Francisco Gonçalves. Relatório que apresentou a Assembleia Legislativa da Bahia o excelentíssimo senhor Barão de São Lourenço, presidente da mesma província em 6 de março de 1870. Bahia: Typographia do Jornal da Bahia, 1870a. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia*; MARTINS, Francisco Gonçalves. Relatório que apresentou a Assembleia Legislativa da Bahia o excelentíssimo senhor Barão de São Lourenço, presidente da mesma província em 1º de março de 1871. Bahia: Typographia de Jornal da Bahia, 1871. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia*

⁶²⁷ Ata 56ª Sessão do IIFA de 10 de dezembro de 1868.

⁶²⁸ DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., passim.

⁶²⁹ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit., passim; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., passim.

⁶³⁰ Guilherme S. de Capanema, Barão de Capanema, nasceu em Minas Gerais em 1824. Capanema era doutor em matemáticas e ciências físicas. (Blake, v. 3, p. 199, 1895). Ata 59ª Sessão do IIFA de 17 de dezembro de 1869.

variedade imperial, para Ilhas Maurícia⁶³¹. E no Império do Brasil, além da Província da Bahia, também enviava mudas de canas para a Província de Sergipe⁶³².

Além da aclimação e difusão de mudas de plantas, a Fazenda Normal tornou-se um polo de análises químicas e fisiológicas, por exemplo, com a cana de açúcar. Buscava-se de identificar a relação solo e planta e comprovar a rentabilidade das variedades de cana de açúcar para o conseqüente plantio. Estes experimentos e observações calcavam-se em análises das propriedades químicas da cana de açúcar e dos solos de plantio; exames fisiológicos, para reconhecimento das absorções dos nutrientes do solo, inclusive, com os exames dos restos incinerados, as cinzas daquela planta, para identificar as porcentagens dos nutrientes absorvidos. Além disso, o intenso incentivo e estímulo para a restituição e restabelecimento dos solos, com a introdução de nutrientes, obedeciam às leis da química agrícola e fisiologia vegetal. Este conjunto de saberes e práticas científicas, fizeram parte da agenda dos pesquisadores daqueles espaços institucionais imperiais, para o combate a moléstia da cana de açúcar, de ambas as Províncias, Rio de Janeiro e Bahia.

Inclusive, frisamos que a sugestão profilática de substituição da variedade molestada por outra mais resistente à doença, não ocorria de forma aleatória, inclusive a própria ampliação das variedades que foram postas em aclimação na Fazenda Normal do IIFA, também não foram realizadas ocasionalmente. Pois, conforme os resultados científicos obtidos sobre a moléstia da cana de açúcar, em ambas as Províncias, Rio de Janeiro e Bahia, a diretoria e os pesquisadores do IIFA procuravam variedades de canas de açúcar que apresentassem propriedades sacarinas consideradas valiosíssima para economia açucareira. Deste modo, além de ampliar, diversificar e propagar as variedades de canas de açúcar na Fazenda Normal, estas plantas foram submetidas as análises químicas e fisiológicas, pelos químicos daquele espaço institucional imperial, com resultados postos em circulação, principalmente na *Revista Agrícola* do IIFA. Ademais,

⁶³¹A ilha Maurícia está localizada no Oceano Índico foi descoberta pelos portugueses, em 1505. Foi primeiro colonizada pelos holandeses, em 1638, e nomeada em honra ao príncipe Maurício de Nassau. Os franceses controlaram a ilha durante o século XVIII e a renomearam para Ilha de França (Île de France). A ilha foi tomada pelos britânicos em 1814, que restauraram seu nome anterior. Obteve a independência em 1968. Ata 60ª Sessão do IIFA de 06 de agosto de 1870.

⁶³² Ata 59ª Sessão do IIFA de 17 de dezembro de 1869.

esta prática tornou-se uma recorrência na Fazenda Normal, representando a descontinuidade da hegemônica Botânica, para os assuntos referentes a agricultura⁶³³.

As análises químicas das canas de açúcar, foram realizadas pelos pesquisadores que transitaram pelo espaço da Fazenda Normal do IIFA, Carlos Glals, Alex Krauss, Daniel Henninger, e depois pelo químico Otto Linger, contratado pelo IIFA, que permaneceu nesta instituição entre os anos de 1878 a 1889, em substituição ao químico Daniel Henninger, que solicitou exoneração àquela diretoria, para se ocupar dos estudos das moléstias que grassavam os canaviais do nordeste do Brasil, a partir de 1878, em designação do MACOP⁶³⁴.

QUANTIDADE DE ASSUCAR CONTIDO EM 100CC. DE CALDÔ NORMAL			
Nome da canna	Valor médio entre a observação química e optica.	Somma do assucar crystallizado e reductor.	Assucar total correspondente ao peso especial do caldô.
Canna Ubá.....	14.55	14.93	18.15
» de junção Ubá.....	14.23	14.77	17.12
» verde.....	16.14	16.92	20.20
» listrada.....	14.27	14.94	19.59
» rosa.....	15.77	16.32	18.55
» róxa.....	17.44	18.33	20.20
» enxertada.....	17.52	18.38	20.41
» calana verdadeira.....	16.98	17.60	18.98
» » especial.....	16.80	17.49	18.77
» » rosa.....	14.56	15.69	17.12
» Imperial.....	13.80	14.61	17.12
» ferrea.....	18.14	18.77	22.10
» Julião.....	17.12	17.72	21.63
» preta.....	18.15	18.82	22.40
» Solangor rosa.....	15.89	16.70	19.20
» amarella.....	17.56	17.98	18.15

Figura 11. Análises químicas para identificação da quantidade de açúcar em variedades de canas. Fonte: MOREIRA, Nicolau Joaquim. Relatório do diretor do Jardim Botânico, Asilo Agrícola e Fazenda Normal. In.: PRADO, Antônio da Silva. **Relatório apresentado a assembleia geral na primeira sessão da vigésima legislatura.** Brasil: Imprensa Nacional, Rio de Janeiro, 1886.

Em conformidade com Heloisa Marial Domingues, as análises dos solos e plantas, que foram empreendidas na Fazenda Normal, calcadas nos princípios da Química Agrícola, demonstravam a proximidade e inserção desta ciência com a agricultura. Inclusive, instrumentos científicos foram comprados, pela diretoria do IIFA, para aprimoramento dos exames e apresentação de resultados químicos mais seguros. Dentre

⁶³³ DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., passim.

⁶³⁴ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit., passim; CAPILÉ, Bruno. Op. cit., passim; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., passim.

eles encontrava-se o *Saccharimetro de Polarisação*⁶³⁵, figura 12, que possibilitava medir a densidade do caldo, mais criteriosamente, assim como, identificar a quantidade de açúcar contido nos caldos da cana de açúcar examinadas.

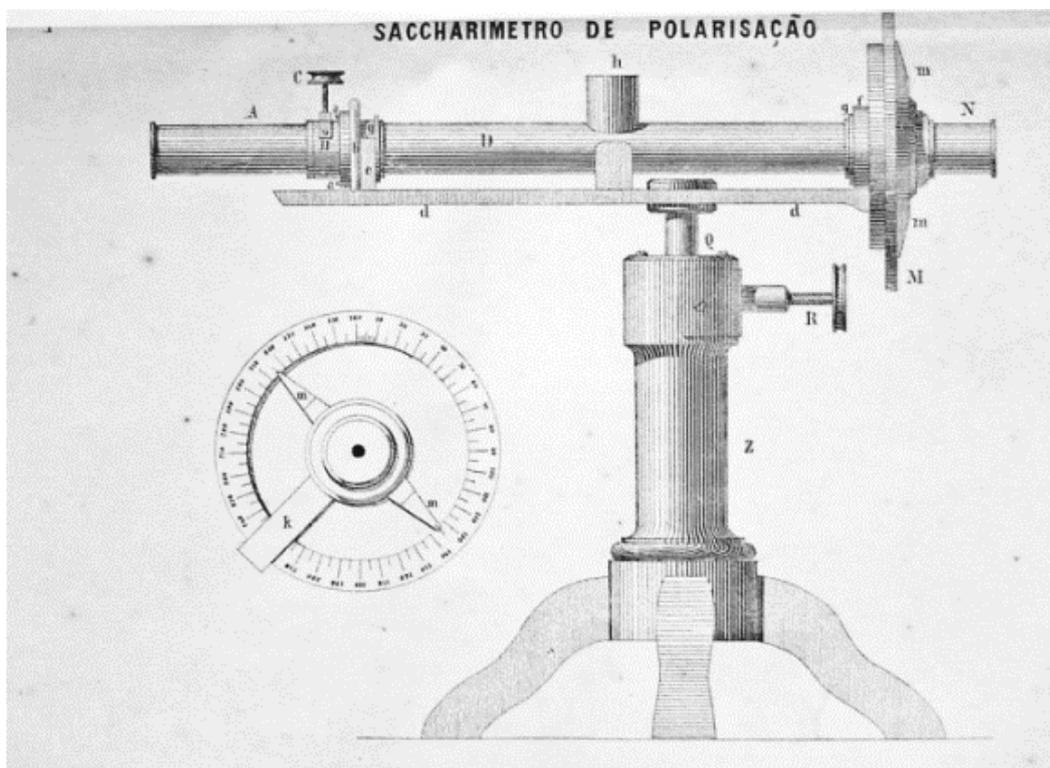


Figura 12. Saccharimetro de Polarisação de Mitscherlich e Instrução para seu uso. *Revista Agrícola*, p. 49, 1869.

Este instrumento substituiu os antigos aparelhos utilizados para a aferição de densidade do caldo, como o *Areômetro de Escala* de Antoine Baumé⁶³⁶, conforme figura 13, muito empregado nos engenhos, porém, considerado bastante falível, conseguindo só medir a densidade.

⁶³⁵ Alex Krauss, químico da Fazenda Normal do IIFA, publicou um artigo na *Revista Agrícola* explicando a utilização deste instrumento. KRAUSS, A. Descrição do Saccharimetro de Polarisação de Mitscherlich e Instrução para seu uso. *Revista Agrícola*, p. 49, 1869.

⁶³⁶ Antoine Baumé nasceu em 26 de fevereiro de 1728, em Senlis, cerca de trinta de Paris e faleceu em 15 de outubro de 1804, aos 76 anos. Foi um dos mais famosos boticários (farmacêuticos) de sua época. Se ateve aos estudos e ensinamentos de química e farmácia escrevendo, com isso, vários livros que foram traduzidos para muitas línguas. Baumé ainda foi nomeado, em 25/12/1775, como membro da Academia de Ciências da França, para o posto de adjunto de química, em substituição a Antoine Laurent de Lavoisier (1743-1794). Permaneceu na Academia de Ciências da França até o período da Convenção, durante a Revolução Francesa, quando a Academia foi destituída. Baumé também foi construtor do primeiro hidrometro com pontos fixos para a aferição da densidade de líquidos.

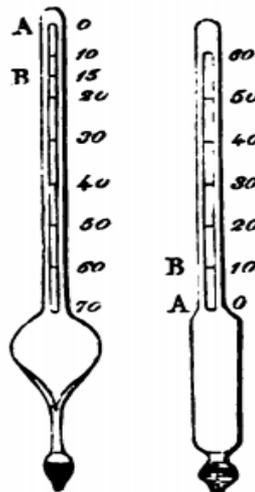


Figura 13. Ambos os instrumentos correspondem aos areômetros de Baumé. O da esquerda para medição de líquidos mais densos que a água e o da direita para líquidos menos densos. Fonte: CHERNOVIZ, Pedro Luiz Napoleão. **Formulário ou Guia Médico.** figuras 3 e 4. Paris, 1864. p. 68,

Perante a profilaxia da substituição da variedade molestada, por outra mais reistente, esta prática associada as análises químicas e fisiológicas da cana de açúcar, a causa da moléstia da cana de açúcar ainda era um ponto controverso entre os pesquisadores do IIFA, SAIN e Museu Nacional, a ciência parecia não ter ainda encontrado os meios de determiná-la⁶³⁷. Esta incerteza da pesquisa científica foi informada na Assembleia Legislativa da Bahia, por exemplo, o presidente Francisco Gonçalves Martins, o Barão de S. Lourenço, salientou que “estes esforços contra o mal são louváveis, porque o homem não deve cruzar os braços quando vem o infortúnio, e mesmo dele podem sair descobertas uteis à agricultura que entre nós está na infância”⁶³⁸. Ainda declarou que “os lavradores que conhecem os princípios da ciência agrícola esforçam-se para remediar tão grande mal, com mais ou menos sucesso, e é provável que que algumas vezes acertem em uma ou outra experiência; mas eu não espero de tais esforços a cessação do mal”⁶³⁹. Perante este contexto, o posicionamento do Barão de São Lourenço, foi o de entregar o caso aos desígnios do tempo, declarando que a moléstia da cana de açúcar “há de desaparecer oportunamente, como tem desaparecido na Europa a doença dos olivais, das vinhas, da batata e de tantos outros produtos agrícolas; como

⁶³⁷ DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., passim.

⁶³⁸ MARTINS, Francisco Gonçalves. Relatório que apresentou a Assembleia Legislativa da Bahia o excelentíssimo senhor Barão de São Lourenço, presidente da mesma província em 1º de março de 1871. p. 73. Bahia: Typographia de Jornal da Bahia, 1871. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia*

⁶³⁹ Ibid., p. 73.

também tem passado ou vai passando entre nós a moléstia dos cafezais e tantas outras calamidades, de que temos sido vítimas”⁶⁴⁰.

Não havia um consenso entre os pesquisadores da SAIN, IIFA e Museu Nacional sobre a moléstia da cana de açúcar. Cada pesquisador apresentou um ponto de vista sobre esta questão. Para alguns a causa da moléstia era proveniente da degeneração das plantas, provocada pelos sucessivos plantios da mesma semente, para outros, a causa da moléstia estaria na insuficiente de condições e elementos apropriados no solo para nutrição desta planta. Estas duas vertentes, como veremos no próximo capítulo, produziram e colocaram em circulação saberes científicos sobre àquela enfermidade, no periódico *Auxiliador* e depois na *Revista Agrícola*, paltados em princípios teórico e metodológicos que estavam em institucionalização a Química Agrícola e Fisiologia Vegetal. Enquanto isso, os agentes entretidos com a indústria açucareira aguardam ansiosamente um posicionamento “unísono, preciso e pratico, com legitimidade científica, que norteasse as ações tomadas pelos lavradores”⁶⁴¹, para solucionar o problema.

No entanto, salientamos que as explicações, práticas e saberes científicos, sobre a moléstia da cana de açúcar, não se limitaram e circunscreveram em torno dos espaços institucionais imperiais (IIFA, SAIN e Museu Nacional). Em conformidade com Flávio Edler, compreendemos que “o historiador das ciências deve estar atento ao critério de cientificidade compartilhado por cada comunidade científica”⁶⁴². Depreendemos ainda que “a principal limitação das abordagens judiciosas em história das ciências tem sido assumir como único protocolo científico válido aquele sancionado posteriormente pelas disciplinas vigentes”⁶⁴³. Deste modo, calcado neste alerta discutiremos também no capítulo 5, uma outra explicação científica, contemporânea da campanha do Governo Imperial contra a moléstia da cana de açúcar na Província da Bahia, sustentada por uma outra vertente teórica que estava em processo de institucionalização no Brasil, a Teoria Microbiana.

⁶⁴⁰ Ibid., p. 73.

⁶⁴¹ SILVA, André Felipe Cândido da. **Ciência nos cafezais**: a campanha contra a broca do café em São Paulo (1924-1929). Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz / FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2006. p. 90.

⁶⁴² EDLER, Flávio Coelho. A Escola Tropicalista Baiana: um mito de origem da medicina tropical no Brasil. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, RJ, V. 9(2): 357-385, maio-agosto, 2002, p 374.

⁶⁴³ Ibid., p. 374.

CAPÍTULO V

QUÍMICA E BIOLOGIA: TEORIAS CIENTÍFICAS QUE EXPLICARAM A MOLÉSTIA DA CANA DE AÇÚCAR (1867-1870).

As opiniões dos profissionais sobre este flagelo, como sobre os que tem ultimamente atacado a batata inglesa, o café, o algodão, a vinha, etc., induzem-me a supor difícilima, senão impossível, a cura pronta e radical destas moléstias que, semelhante às epidemias da espécie humana, percorrem todo o globo, espalhando a destruição e a morte [...] (Manuel Pinto de Sousa Dantas, 1867).

O caso da moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, assim como no Rio de Janeiro, foi um problema que chamou a atenção dos pesquisadores que buscaram, por intermédio da aplicação e desenvolvimento de saberes e práticas científicas, identificar a causa da enfermidade e os meios profiláticos eficazes para combatê-la. Investigações científicas foram realizadas por pesquisadores da SAIN, IIFA e Museu Nacional, com uma ampla produção de artigos e relatórios foram colocados em circulação, importantes espaços de popularização científica e tecnológicas de práticas agrícolas, primeiramente no *Auxiliador da Indústria Nacional* da SAIN, entre os anos de 1867 e 1869, e depois, na recém-criada *Revista Agrícola* do IIFA, entre os anos de 1869 e 1870.

Tanto os textos, naqueles periódicos, como as discussões registradas nas atas do IIFA, apresentam hipótese, sobre a natureza e meio profilático de erradicação da moléstia da cana de açúcar, calcadas em teorias científicas que estavam em processo de institucionalização no Brasil, sendo aplicadas para as pesquisas nas práticas agrícolas neste país, em meados do século XIX, Química, com viés para a Química Agrícola e a Biologia, com foco para Fisiologia Vegetal e Seleção das Espécies. Sendo assim, um grupo de pesquisadores defendeu que a causa da moléstia estava na natureza da própria cana de açúcar, a chamada *degeneração* provocada pela *velhice da planta* e propôs como profilaxia a substituição da variedade molestada por outras mais resistentes. Um outro grupo de pesquisadores, defendeu que a causa da moléstia da cana de açúcar estava na *insuficiência de nutrientes nos solos* e sugeriu para o combate e erradicação da enfermidade, seleção da espécie, aplicação de substâncias para restituição dos solos.

Por outro lado, investigações científicas de natureza particular, também foi realizada por intermédio do financiamento por parte de senhor de engenho da região do recôncavo baiano. Esta pesquisa foi desenvolvida pelo alemão, naturalizado brasileiro, o professor Frederico Maurício Draenert, que diferentemente dos resultados apresentados

pelos pesquisadores da SAIN, IIFA e Museu Nacional, calcados nos princípios da Química, com foco na Química Agrícola e na Biologia, com viés para a Fisiologia Vegetal e Seleção das Espécies, expôs um resultado sustentado por uma teoria que estava em processo de institucionalização no Brasil, entre meados e finais do século XIX, a Teoria Microbiana.

Sendo assim, o objetivo deste capítulo é apresentar, contextualizar e analisar as teorias científicas que embasaram as ações políticas e sustentaram as hipóteses das investigações sobre a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano. Desta maneira, analisamos e apresentamos uma contextualização a respeito da Química, com viés para a Química Agrícola e Biologia, com atenções para a Fisiologia Vegetal, Seleção das Espécies e Microbiologia, princípios teóricos e metodológicos que embasaram as pesquisas sobre a moléstia da cana de açúcar. O capítulo também analisa, contextualiza e apresenta as práticas, saberes e polêmicas científicas entre os pesquisadores que se debruçaram sobre a moléstia da cana de açúcar, sustentado por aqueles princípios teóricos e metodológicos.

5.1 Teorias Científicas em Institucionalização Durante o Século XIX: Química Agrícola, Fisiologia Vegetal, Teoria Microbiana e Seleção das Espécies.

O *Auxiliador* e a *Revista Agrícola*, foram alguns dos espaços privilegiados de popularização científica dos princípios teóricos e metodológico da Química, com viés para a Química Agrícola e Biologia com foco para a Fisiologia Vegetal e Seleção das Espécies, no Brasil⁶⁴⁴. Ambos os periódicos colocaram em circulação, principalmente resultados de análises químicas de solos e fisiológicas de plantas, a exemplo da cana de açúcar; divulgaram instrumentos agrícolas, para aferição e condenação de substâncias químicas; e popularizaram os conhecimentos e discussões relativas a Química Agrícola e

⁶⁴⁴ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Marcado pela própria natureza: o Imperial Instituto Fluminense de Agricultura e as ciências agrícolas – 1860 a 1891. **Tese Apresentada ao Instituto de Geociências ao Programa de Pós-Graduação em Ensino e História de Ciências da Terra da Universidade Estadual de Campinas**, 2011; CAPILÉ, Bruno. A mais santa das causas: a Revista agrícola do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura (1869-1891). **Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências das Técnicas e Epistemologia, do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro**. RJ, 2010; CAPILÉ, Bruno; DOS SANTOS, Nadja Paraense. A química no melhoramento da produção agrícola e sua divulgação na Revista Agrícola. In.: LOPES, maria Margaret; HEIZER, Alda. **Colecionismos, práticas de campo e representações**. Scielo-EDUEPB, 2011; DOMINGUES, Heloisa 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 Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (USP)**, 1995.

Fisiologia Vegetal que estavam em amplo debate em circuito internacional. Frisamos que tanto a Química como a Biologia, áreas de conhecimentos em que respectivamente a Química Agrícola, Fisiologia Vegetal e Seleção das Espécies, as englobavam, estavam em processo de institucionalização, em âmbito internacional, desde finais do século XVIII, ganhado maior representatividade em seus princípios teóricos e metodológicos durante a primeira metade do século XIX.

De acordo Carlos Augusto de Proença Rosa, a palavra Biologia (do grego estudo da vida) em seu sentido moderno, foi introduzido pelo naturalista alemão Gottfried Reinhold Treviranus (1779-1837) em sua obra *Biologie oder die Philosophie der Lebenden Natur*, publicado em 1802, e já utilizada pelo naturalista francês, Jean Baptiste Lamarck (1744-1829), em seu livro *Hidrogeologia*, publicado também em 1802⁶⁴⁵. O processo de institucionalização da Biologia, durante o século XIX, está diretamente vinculado com os limites que começaram a se estabelecer nos princípios teóricos e metodológicos da História Natural, esta, por sua vez, “deixaria de ser um conjunto descritivo de informações e dados esparsos coligidos por naturalista, para ter uma dimensão maior e mais complexa, ao sistematizar o estudo dos fenômenos biológicos, isto é, o estudo dos organismos vivos”⁶⁴⁶. Neste processo de institucionalização da Biologia, ampliando os princípios teóricos e metodológicos de investigação da natureza, que estavam calcados na História Natural, principalmente na Botânica, contou com a contribuição de campos de pesquisas que as englobaram como a Histologia, Citologia, Embriologia, Fisiologia, Evolução, Microbiologia e Genética⁶⁴⁷, que desempenharam papéis preponderantes para a afirmação daquela área do conhecimento.

A Fisiologia, anteriormente ramo da História Natural, agora pertencente a Biologia, estava subdividida em Vegetal e Animal, realizando investigações nas funções dos órgãos daqueles seres vivos. Em relação a Fisiologia Vegetal, os estudos nesta área do conhecimento começaram a se desenvolver durante o século XVIII, por intermédio de nomes como “o jesuíta Nicolas Sarabat (1698-1737), o pastor inglês Stephen Hales (1677-1761), Jan Ingenhousz (1730-1779) e o pastor suíço Jean Senebier (1742-

⁶⁴⁵ ROSA, Carlos Augusto de Proença. **História da ciência: o pensamento científico e a ciência no século XIX**. 2ª Ed, v, 2, Tomo II, Brasília: FUNAG, 2012. p. 242.

⁶⁴⁶ Ibid., p. 243.

⁶⁴⁷ Ibid., p. 243.

1809)”⁶⁴⁸. No entanto, foi durante o século XIX, que a Fisiologia em suas duas divisões, Animal e Vegetal, obteve maior escopo contando com as contribuições de pesquisadores como Claude Bernard (1813-1878), Théodore Saussure (1767-1845), René Henri Dutrochet (1776-1847), Justus von Liebig, Jean Baptiste Boussingault, Julius von Sachs (1832-1897), Wilhelm Pfeffer, Karl Naegeli (1817-1891), Gustave Thuret (1817-1875), Eduard Strasburguer (1844-1912), Nathanael Pringsheim (1823-1894), Anton de Bary (1831-1888)⁶⁴⁹. Estes pesquisadores desenvolveram e aprofundaram investigações científicas a respeito dos processos de nutrição, respiração e fecundação das plantas.

Em relação a Teoria da Seleção das Espécies, esta, estava em discussão desde o século XVIII. Pesquisadores como o alemão Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716), Immanuel Kant (1724-1804) e o francês Marie Jean Antoine Nicolas de Caritat, Marquês de Condorcet (1743-1794), que questionavam a noção de imutabilidade da obra criada por ato sobrenatural e discutiam a possibilidade de evolução “parcial e limitada, gradual e paulatina, das espécies animal e vegetal no decurso do tempo, sem, contudo, apresentarem suficiente base científica e demonstrável de suas respectivas especulações”⁶⁵⁰.

Contudo, no alvorecer e durante o século XIX, aconteceu a formulação de teorias científicas que explicaram o fenômeno natural do surgimento e evolução das espécies, questionando o princípio da criação divina, argumentado na Bíblia e defendido pela igreja desde o Renascimento. Primeiramente com as contribuições para o aprofundamento dos princípios dos caracteres adquiridos das espécies através da hereditariedade e adaptabilidade ao meio, de autoria de Jean Baptiste Pierre Antoine de Monet, cavalheiro de Lamarck (1744-1829), não obtendo sucesso por ser mal e equivocadamente compreendida na época. A segunda, em meio ao contexto de produções que discutiam a evolução das espécies, sem recorrer a questões metafísicas, desenvolvidas, por exemplo, pelo alemão Johann Friedrich Meckel (1781-1833); pelo botânico austríaco Franz Unger (1800-1870), no *Ensaio sobre a história mundial das plantas*, publicado em 1852; e pelo britânico, Robert Chambers (1802-1871), no livro *Vestígios da história natural da criação*, publicado em 1844, tem-se a Teoria da Seleção das Espécies apresentadas pelo

⁶⁴⁸ Ibid., p. 261.

⁶⁴⁹ Ibid., p. 261-263.

⁶⁵⁰ Ibid., p. 283.

naturalista britânico, Charles Robert Darwin (1809-1882), com o livro *Origem das espécies*, publicado em 1859.

Se Lamarck não obteve o devido reconhecimento, a teoria da seleção das espécies de Charles Darwin provocou divergências científicas e tornou-se um paradigma para explicações em diversas áreas do conhecimento, por exemplo a respeito das questões raciais⁶⁵¹, ao promover uma “rejeição do criacionismo e do fixismo das espécies, noções dogmáticas e arbitrárias, de cunho teológico e teleológico”⁶⁵², princípios teóricos que outrora o próprio Darwin era adepto. No entanto, após uma viagem intercontinental, entre os anos de 1831-1836, no qual Darwin estudou, comparou e coletou amostras de espécimes da fauna, flora e geologia das áreas visitadas⁶⁵³, começou a perceber e compreender que “as espécies realmente sofreram transformações graduais ao longo do tempo”⁶⁵⁴.

Para Darwin, existia mecanismos, no próprio ambiente, promotores de transformações nas espécies, e ao refletir sobre esta questão, sustentado por evidências experimentais e alguns referenciais bibliográficos, concluiu que as modificações aconteciam em decorrência do constante processo de seleção, que influenciava no desenvolvimento das espécies e na propagação das variedades. Ou seja, os “indivíduos com traços favoráveis teriam vantagem sobre seus competidores, teriam maior capacidade de adaptação ao ambiente, e teriam condições de produzir prole com traços favoráveis”⁶⁵⁵.

Concernente a Teoria Microbiana, ressaltamos que a hipótese de que certos seres microscópicos vivos poderiam causar doenças havia sido proposta diversas vezes no processo histórico da humanidade, desde a Antiguidade⁶⁵⁶. Neste contexto, se inscrevem os aprimoramentos tecnológicos, com a construção de microscópios, para exames e observações de seres vivos microscópicos⁶⁵⁷, como por exemplo, a construção de lentes

⁶⁵¹ SCHWARCZ, Lilia Moritz. **O espetáculo das raças: Cientistas, instituições e questão racial no Brasil (1870-1930)**. – São Paulo: Companhia das Letras, 1993. p. 54-54.

⁶⁵² ROSA, Carlos Augusto de Proença. Op. cit., loc. cit.

⁶⁵³ Ibid., p. 290.

⁶⁵⁴ Ibid., p. 290.

⁶⁵⁵ Ibid., p. 293.

⁶⁵⁶ FERREIRA, Renata Rivera; MARTINS, Roberto de Andrade. Primórdios da moderna teoria dos germes: Agostino Bassi e a doença dos bichos-da-seda. **Epistème, Filosofia e História das Ciências em Revista**, 2, (3): 55-71, 1997, p. 56.

⁶⁵⁷ MARTINS, Roberto de Andrade. Robert Hooke e a pesquisa microscópica dos seres vivos. **Filosofia e**

de aumento (microscópio), desenvolvidas pelo filósofo natural e membro da *Royal Society of London*, Robert Hooke (1635-1703)⁶⁵⁸.

Evidenciamos que nomes de pesquisadores; implantação de institutos de pesquisa e laboratórios especializados nas análises dos infinitamente pequenos; divulgação de literatura especializada; e o aprimoramento de instrumentos científicos, por exemplo os microscópios, e a aplicação de novas técnicas, são elementos que constituem o processo histórico da institucionalização da Microbiologia, enquanto uma área da Biologia, que investiga “o vasto Mundo dos micro-organismos (estrutura, funções e classificações de protozoários, algas, bactérias e vírus)”⁶⁵⁹, tendo, deste modo, como principais “áreas de estudo a Bacteriologia, a Virologia e a Protozoologia”⁶⁶⁰. Este processo de institucionalização da Teoria Microbiana, teoria dos germes ou teoria parasitária das doenças, ganhou maior escopo e representatividade entre finais do século XVIII e durante todo o século XIX⁶⁶¹. Conforme Reinaldo Guilherme Bechler

Estudos científicos sobre células e tecidos, por exemplo, que se desenvolviam de maneira considerável já desde o final do século XVIII, receberam grande impulso em meados do século XIX, com as novas técnicas de coloração desenvolvidas no período, que tornavam possível a visualização em microscópios cada vez mais potentes de uma gama até então desconhecida de microrganismos⁶⁶².

De acordo com Sabrina Páscoli Rodrigues, antes daquela época “os microrganismos foram observados em organismos doentes, mas, inicialmente, foram considerados como uma consequência da doença e não como sua causa”⁶⁶³. Outrossim, o próprio processo de aceitação desta teoria, durante todo o século XIX, como é característico da institucionalização das práticas científicas, foi marcada por intensos

História da Biologia, v. 6, n.1, 2011.

⁶⁵⁸ Ibid., p. 105.

⁶⁵⁹ ROSA, Carlos Augusto de Proença. Op. cit., p. 274.

⁶⁶⁰ Ibid., p. 274.

⁶⁶¹ FERREIRA, Renata Rivera; MARTINS, Roberto de Andrade. Op. cit., p. 56.

⁶⁶² BECHLER, Reinaldo Guilherme. Hansen versus Neisser: controvérsias científicas na ‘descoberta’ do bacilo da lepra. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 19, nº. 3, 2012. p. 818.

⁶⁶³ RODRIGUES, Sabrina Páscoli. O microrganismo no trabalho de Pasteur: estudos sobre a fermentação e putrefação. **Tese apresentada ao PEPG da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP)**. São Paulo, 2014, p. 1.

conflitos⁶⁶⁴. Dentre estes, encontram-se as disputas entre o paradigma da teoria da geração espontânea e a implantação do paradigma da teoria microbiana⁶⁶⁵.

Dentre as pesquisas que se inscrevem neste contexto encontra-se as investigações científicas do italiano Agostino Bassi (1773-1856), do início do século XIX, em 1807, na doença que atacava e dizimava criações de bichos da seda, a chamada *muscardina*. Bassi, “depois de várias tentativas infrutíferas, adotou a hipótese de que a *muscardina* era causada por fungos microscópicos que podiam transmitir a doença dos animais mortos para os sãos”⁶⁶⁶. Ainda no século XIX, o fungo identificado por Agostino Bassi, como agente etiológico da doença do bicho da seda, foi classificado pelo também italiano, o professor, membro da Academia de Ciência de Torino, Giuseppe Gabriel Balsamo-Crivelli (1800-1874)⁶⁶⁷, como *Botrytis Bassiana*⁶⁶⁸.

Ainda neste contexto das investigações científicas de doenças microbianas em insetos, frisamos o polêmico caso da *pebrina* do bicho da seda envolvendo os pesquisadores Louis Pasteur (1822-1895) e Pierre Jacques Antoine Béchamp (1816-1908). A *pebrina* se distinguiu da *muscardina*, identificada por Agostino Bassi, e acometeu a sericicultura de países da Europa como França, Espanha, Áustria e Itália; manifestou na Ásia e no Extremo Oriente, afora o Japão, em meados do século XIX.⁶⁶⁹ Conforme Renata Ferreira e Roberto Martins, em seus primeiros estudos Louis Pasteur foi resistente a teoria microbiana e afirmava que os microrganismos não eram a causa etiológica da *pebrina*, mas sim, a consequência da enfermidade⁶⁷⁰. Todavia, Pasteur começou a rever esta consideração, principalmente a partir dos trabalhos de Pierre Jacques Antoine Béchamp, para quem Pasteur divergia, mas que desde de 1866, atribuía

⁶⁶⁴ CARRETA, Jorge Augusto. “O micróbio é o inimigo”: debates sobre a microbiologia no Brasil (1885-1904). Tese apresentada ao Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas. - Campinas, 2006; MOURA, Romero Marinho de. Relembrando Anton de Bary e sua obra fitopatológica. **Fitopatologia Brasileira**, 27, p. 339, 2002.

⁶⁶⁵ MOURA, Romero Marinho de. Op. cit.; TORTORA, Gerard J.; CASE, Christine L.; FUNKE, Berdell R. **Microbiologia**. Tradução Aristócolo Mendes da Silva [et al.]; Revisão Técnica Flávio Guimarães da Fonseca. – Porto Alegre: Editora Artmed, 2012.

⁶⁶⁶ FERREIRA, Renata Rivera; MARTINS, Roberto de Andrade. Op. cit., p. 56.

⁶⁶⁷ Cf.: Disponível em: <https://www.accademiadelle scienze.it/accademia/soci/giuseppe-balsamo-crivelli> Acesso, em 12/12/2018.

⁶⁶⁸ FERREIRA, Renata Rivera; MARTINS, Roberto de Andrade. Op. cit., p. 55.

⁶⁶⁹ FERREIRA, Renata Rivera; MARTINS, Roberto de Andrade. Os estudos de Pasteur sobre os bichos-da-seda e a gênese da teoria microbiana das doenças. **Perspicillum**, v.9, p. 113-175, 1996.

⁶⁷⁰ Ibid., p. 132.

a origem parasitária para esta enfermidade⁶⁷¹, e concluiu, sem atribuiu deméritos a Béchamp, que a *pebrina* era microbiana.

No contexto das investigações dos microrganismos causadores de doenças em vegetais, encontram-se os trabalhos do professor, médico e botânico alemão, Heinrich Anton de Bary (1831-1888), que desenvolveu importantes investigações publicando “mais de 100 trabalhos científicos envolvendo fungos, algas, mixomicetes, líquens e Botânica *stricto sensu*”⁶⁷². Um dos estudos relacionando microrganismos e doenças em vegetais de Anton de Bary, foi a requeima da batata. Frisamos que estudos sobre a moléstia das batatas estavam em desenvolvimento, inclusive, pelo padre católico Miles Joseph Berkeley (1803-1889), para quem concluiu que a moléstia daquela cultura agrícola era provocada pela ação do “fungo *Botrytis infestans*”⁶⁷³, desde finais do século XVIII. No entanto, Anton de Bary, introduziu “um método de inoculação convincente, conseguiu reproduzir a doença em folhas e tubérculos”⁶⁷⁴, e conseguiu identificar a germinação, infecção, desenvolvimento e meios de sobrevivência do fungo da requeima da batata. Ao concluir esta pesquisa, de Bary denominou o fungo da requeima da batata de *Phytophthora infestans*, com publicação de seus trabalhos, entre os anos de 1861 a 1876⁶⁷⁵. Esta pesquisa o levou ao reconhecimento científico e aceitação de suas conclusões.

O Brasil não esteve na periferia das pesquisas científicas baseadas na Teoria Microbiana. Neste país, as investigações científicas sustentadas por aquela teoria, em meados do século XIX, estavam sendo realizadas no âmbito das práticas médica. Neste contexto, inscrevem-se a Escola Tropicalista Baiana⁶⁷⁶, com a circulação dos conhecimentos médicos a respeito dos microrganismos causadores de enfermidades, inclusive, em nível internacional, por intermédio da *Gazeta Médica da Bahia*⁶⁷⁷. Frisamos que entre finais do século XIX e início do século XX, as pesquisas em torno da microbiologia se intensificam no Brasil, com investigações científicas que consorciavam a relação microrganismo e entomologia para a compreensão de patologias vegetais,

⁶⁷¹ Ibid., p. 137-139.

⁶⁷² MOURA, Romero Marinho de. Op. cit., p. 339.

⁶⁷³ Ibid., p. 340, 2002.

⁶⁷⁴ Ibid., p. 340, 2002.

⁶⁷⁵ Ibid., p. 340, 2002.

⁶⁷⁶ BENCHIMOL, Jaime Larry. Op. cit.; EDLER, Flávio Coelho. Op. cit..

⁶⁷⁷ MALAQUIAS, Anderson Gonçalves. Op. cit.; MALAQUIAS, Anderson Gonçalves. Op. cit.

animais e seres humanos⁶⁷⁸. Neste contexto se inscrevem agentes e agências, como o Imperial Instituto Agrônomo de Campinas⁶⁷⁹, com pesquisas fitopatológicas, e Manguinhos⁶⁸⁰, com investigações etiológicas e epidemiológicas de doenças em seres humanos, são alguns dos espaços institucionais que contribuíram para a afirmação das pesquisas microbianas no Brasil.

Ressaltamos que diante deste contexto de institucionalização das áreas do conhecimento, com o processo de especializações, as transformações ainda não evidenciavam nitidez perante as divisões que estavam se formando. Assim, alguns métodos experimentais, no âmbito das investigações da Biologia, dialogavam com à Química, que também se encontrava em processo de institucionalização, intensificada entre finais do século XVIII, com as investigações de pesquisadores como o francês Antoine Lavoisier (1743-1794), e do início do século XIX, com as pesquisas respectivamente do alemão Jeremias Benjamin Richter (1752-1807), pelo britânico William Proust (1785-1850), pelo inglês John Dalton (1766-1844) e Louis Joseph Gay-Lussac (1845-1896), estabelecendo condições “favoráveis para o fantástico desenvolvimento da nova Ciência que, em bases quantitativas, experimentais e positivas, estudaria a matéria, em sua estrutura e composição, suas propriedades e transformações, bem como as leis que a regem”⁶⁸¹. Em conformidade com Bruno Capilé

Os estudos sobre fisiologia proporcionaram entender: a relação do vegetal com o solo e o ar atmosférico através da fotossíntese e da nutrição vegetal; o funcionamento interno das plantas como a condução da seiva, a formação dos tecidos, o crescimento e reprodução. Com esses conhecimentos pode-se inferir a quantidade e proporção de adubos a serem utilizados em diferentes tipos de solo para diferentes espécies vegetais, aumentando a produtividade almejada por tantos⁶⁸².

O desenvolvimento da Química durante o século XIX, colocou em crise a teoria vigente do século XVIII, baseada no calórico, que sustentava a existência de uma “substância inodora e imponderável causadora do calor”⁶⁸³. Este processo de institucionalização da Química teve na França como seu hipocentro do movimento,

⁶⁷⁸ BENCHIMOL, Jaime Larry. Op. cit.; LÖWY, Ilana. **Vírus, mosquitos e modernidade: a febre amarela no Brasil entre ciência e política**. Tradução Irene Ernest Dias; Revisão Técnica Flávio Edler. – Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2006; SILVA, André Felipe Cândido da. Op. cit.

⁶⁷⁹ SILVA, André Felipe Cândido da. Op. cit..

⁶⁸⁰ BENCHIMOL, Jaime Larry. Op. cit.; LÖWY, Ilana. Op. cit.

⁶⁸¹ Ibid., p. 177.

⁶⁸² CAPILÉ, Bruno. Op. cit., p. 39.

⁶⁸³ ROSA, Carlos Augusto de Proença. Op. cit., p. 178.

contudo outros países integraram este contexto e contribuíram para o desenvolvimento desta área do conhecimento durante todo o século XIX⁶⁸⁴.

Ademais, o processo de especialização da Química, desenvolvendo estudos em Química Orgânica e Inorgânica, contribuiu ainda mais para o processo de institucionalização desta área do conhecimento. O desenvolvimento das pesquisas científicas na Química Orgânica implicou no “abandono da milenar doutrina do ‘vitalismo’, segundo a qual todo o ser vivo (animal e vegetal) seria expressão de uma ‘força vital’ ou de um ‘sopro divino’”⁶⁸⁵ e na Química Inorgânica resultou na elaboração da “célebre Tabela Periódica dos Elementos, por Dmitri Mendeleiev, em 1869”⁶⁸⁶.

Outrossim, o estabelecimento de diálogos entre Química Orgânica e Inorgânica⁶⁸⁷, associando-as com outras áreas do conhecimento, proporcionou à Química direcionar seu viés de atenção para a agricultura desenvolvendo investigações no âmbito da Química Agrícola. Alguns pesquisadores contribuíram para o desenvolvimento da Química Agrícola, dentre os nomes encontram-se Albrecht Daniel Thaer (1752-1828), que desenvolveu a teoria de nutrição das plantas por intermédio dos húmus e que foi aprofundada por Humphry Davy (1778-1829), teoria esta que foi abandonada, em meados do século XIX, devido aos trabalhos de Hermann Johann Philipp Sprengel (1834-1906), Nicolas-Théodore de Saussure (1767-1845)⁶⁸⁸.

Além daqueles nomes, o desenvolvimento da Química Agrícola se encontra relacionado aos reconhecidos trabalhos do químico alemão Justus von Liebig (1803-1873) e do químico francês, Jean-Baptiste Boussingault (1802-1887). Justus von Liebig publicou o livro *Organic chemistry and its applications to agriculture and physiology*, em 1840, onde buscou apresentar as principais bases de sua doutrina sobre nutrição vegetal. Conforme Begonha Bediaga, Justus von Liebig

Buscava provar que, além dos elementos orgânicos encontrados nos húmus, as plantas necessitavam de elementos minerais. O cientista estabeleceu então o princípio de restituição das substâncias nutritivas que eram retiradas do solo pelas plantações; os elementos químicos que as plantas absorviam do solo

⁶⁸⁴ Ibid., p. 180.

⁶⁸⁵ Ibid., p. 178.

⁶⁸⁶ Ibid., p. 178.

⁶⁸⁷ CAPILÉ, Bruno. Op. cit., p. 33.

⁶⁸⁸ Ibid., p. 33-36.

deveriam ser repostos na forma de adubos naturais ou artificiais, a fim de que a terra continuasse fértil⁶⁸⁹.

Em relação Jean-Baptiste Boussingault, este químico “estudou a nutrição vegetal e demonstrou o ciclo biológico do nitrogênio absorvido pelos vegetais”⁶⁹⁰. Para Boussingault “as plantas absorviam o nitrogênio captado do solo, e não da atmosfera — teoria defendida por Liebig, que mais tarde se provou estar equivocada”⁶⁹¹. Deste modo, os adeptos da teoria de Boussingault eram chamados de azotistas e defendiam que as plantas absorviam substâncias do solo e os adeptos da teoria de Liebig eram denominados de mineralistas e acreditavam que as plantas absorviam nutrientes da atmosfera⁶⁹².

Neste contexto, agências e agentes do Brasil Imperial estavam engajados e realizando releituras, em suas pesquisas científicas, para utilização dos paradigmas da Química Agrícola, Fisiologia Vegetal e Seleção das Espécies, sendo representações para popularização destes princípios, por exemplo, por intermédio das investigações científicas e considerações sobre a natureza da moléstia da cana de açúcar publicadas nos periódicos *Auxiliador* e *Revista Agrícola*. Sendo assim, baseados naqueles princípios os pesquisadores do IIFA, SAIN e Museu Nacional, apresentaram seus pareceres; relatórios; sustentaram suas argumentações nos debates; publicaram seus artigos, a fim de expor a provável causa e os meios profiláticos para combater e erradicar a moléstia da cana de açúcar. Inclusive, os pesquisadores da SAIN, IIFA e Museu Nacional participação e ocupavam espaços institucionais imperiais que lhes garantia legitimidade em discernir e apontar a provável causa e o meio profilático de combate à moléstia da cana de açúcar, que seriam difundidas como certeza para todo o Brasil.

Contudo, não houve unanimidade na indicação da causa e sugestão da profilática contra a doença da cana de açúcar, entre aqueles pesquisadores. Pois, um grupo de pesquisadores sustentava a hipótese que a causa da moléstia da cana de açúcar estava na *velhice* da planta, enquanto outro grupo de pesquisadores afirmava que a natureza da doença estava no *desgaste de solo*, em ambos os casos aconteceria a *degeneração* ficando a cana de açúcar suscetível a manifestação doença. Mas, como e quais foram os procedimentos científicos, sustentados pelos princípios da Química Agrícola, Fisiologia

⁶⁸⁹ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit., p. 181.

⁶⁹⁰ Ibid., p. 183.

⁶⁹¹ Ibid., p. 183.

⁶⁹² Ibid., p. 183.

Vegetal e Seleção das Espécies, apresentados e utilizados pelos pesquisadores da SAIN, IIFA e Museu Nacional para identificação da natureza da causa da moléstia e sugestão dos meios profiláticos para combater à doença da cana de açúcar?

5.2 Solo e Planta: Explicações Científicas dos Pesquisadores do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura no Caso da Moléstia da Cana de Açúcar (1867-1870).

Em relação as excursões dos agentes ministeriais do MACOP à Província da Bahia, João Martins da Silva Coutinho e Alex Krauss, salientamos que ambos apresentaram um conjunto de informações importantes sobre a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano. Em síntese, expuseram o mapeamento da área geográfica afetada pela moléstia estando presente nas comarcas de Nazaré, Cachoeira e Santo Amaro, provocando consequências significativas para a indústria açucareira; identificaram respectivamente as variedades suscetíveis à doença, ou seja, caiana, imperial ou fita; apontaram fatores não determinantes como causa da moléstia, como as práticas rotineiras, variações meteorológicas ou climáticas, ataques de insetos, desgaste do terreno⁶⁹³. Enquanto profilaxia ambos os correspondentes ministeriais do MACOP sugeriram a substituição da variedade molestada por outras mais resistente a moléstia, com o apoio do Governo Imperial⁶⁹⁴.

Concernente as pesquisas do engenheiro João Martins da Silva Coutinho, este publicou dois trabalhos no *Auxiliador*, a respeito da moléstia da cana de açúcar, um relatório referente a enfermidade na cultura canavieira na Província do Rio de Janeiro, no município de Campos, com o título *Informações sobre a cultura da cana no município de Campos*⁶⁹⁵, e o outro, decorrente de sua comissão para a Província da Bahia, intitulado *Informações sobre o mal que tem atacado os canaviais*⁶⁹⁶. Em ambos os textos, João Martins da Silva Coutinho, após observações e exames, concluiu que a moléstia que

⁶⁹³ COUTINHO, João Martins da Silva. Informações sobre a cultura da cana no município de Campos. **Revista Auxiliador**, edição nº 7, p. 298-300, 1867a; KRAUSS, A. Relatório sobre a doença da cana na Província da Bahia, apresentado à diretoria do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura, em sessão de 10 de março de 1868, por Alex Krauss, químico do Imperial Instituto. **Revista Auxiliador**, Edição nº 4, 1868. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

⁶⁹⁴ COUTINHO, João Martins da Silva. Informações sobre a cultura da cana no município de Campos. **Revista Auxiliador**, edição nº 7, p. 298-300, 1867a; KRAUSS, A. Op. cit.

⁶⁹⁵ COUTINHO, João Martins da Silva. Informações sobre a cultura da cana no município de Campos. **Revista Auxiliador**, edição nº 7, p. 298-300, 1867a.

⁶⁹⁶ COUTINHO, João Martins da Silva. Informações sobre o mal que tem atacado os canaviais. **Revista O Auxiliador**, edição nº 8, p. 341-343, 1867b.

assolou os canaviais de Campos e que agora estava presente na lavoura canavieira da Província da Bahia era decorrente da ‘*velhice*’ que provocou a *degeneração* da cana de açúcar, ficando esta, devido a debilidade fisiológica, suscetível a manifestação de moléstias⁶⁹⁷. Para João Martins da Silva Coutinho a *velhice* era uma característica de “todos os seres organizados [...], um “*senectus est morbus*”⁶⁹⁸, ou seja, um processo natural de envelhecimento, em que a *velhice* em si mesma já era uma doença. Esta seria uma ação natural para os seres que “mais cedo ou mais tarde, conforme a educação física, e a influência dos agentes exteriores”⁶⁹⁹, iria acontecer nas lavouras.

Por sua vez, Alex Krauss que passou praticamente 3 (três) meses estudando a moléstia da cana, *in loco*, no recôncavo baiano e ao retornar para o Rio de Janeiro, em 5 de setembro de 1867, publicou um primeiro trabalho intitulado *Relatório sobre a doença da cana da Província da Bahia, apresentado à diretoria do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura, em sessão de 10 de março de 1868, por Alex Krauss, químico do Imperial Instituto*⁷⁰⁰, no *Auxiliador*, em 1868, depois este documento foi republicado na *Revista Agrícola*, em 1870, intitulado *Relatório sobre a doença da cana de açúcar na Província da Bahia*⁷⁰¹. Neste trabalho, Alex Krauss demonstrou as evidências sintomáticas da existência da moléstia no canavial, recorrente tanto nos brotos, como nas canas em sua fase adulta, apresentando as “pontas secas das folhas, as quais continuam a secar até o nó, isto acontece mesmo com as folhas novas que brotam dos olhos”⁷⁰².

Alex Krauss ainda identificou as ações maléficas da moléstia no interior da cana de açúcar, por intermédio dos seguintes procedimentos experimentais: primeiro fez um corte transversal no colmo da cana, e segundo, quebrou de maneira aleatória o colmo da cana. Fazendo uso do microscópio concluiu que: no corte transversal visualizava-se no

⁶⁹⁷ COUTINHO, João Martins da Silva. Informações sobre a cultura da cana no município de Campos. **Revista Auxiliador**, edição nº 7, p. 298-300, 1867a. COUTINHO, João Martins da Silva. Informações sobre o mal que tem atacado os canaviais. **Revista O Auxiliador**, edição nº 8, p. 341-343, 1867b.

⁶⁹⁸ COUTINHO, João Martins da Silva. Informações sobre o mal que tem atacado os canaviais. **Revista O Auxiliador**, edição nº 8, p. 341, 1867b.

⁶⁹⁹ *Ibid.*, p. 341.

⁷⁰⁰ KRAUSS, A. Relatório sobre a doença da cana na Província da Bahia, apresentado à diretoria do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura, em sessão de 10 de março de 1868, por Alex Krauss, químico do Imperial Instituto. **Revista Auxiliador**, Edição nº 4, 1868. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

⁷⁰¹ KRAUSS, Alex. Relatório sobre a doença da cana de açúcar na Província da Bahia. **Revista Agrícola**, n. 4, p. 22-27, 1870c. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

⁷⁰² KRAUSS, A. Relatório sobre a doença da cana na Província da Bahia, apresentado à diretoria do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura, em sessão de 10 de março de 1868, por Alex Krauss, químico do Imperial Instituto. **Revista Auxiliador**, Edição nº 4, 1868. p. 155. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

colmo da cana uma “extensão de inúmeros pontos escuros”⁷⁰³ e na amostra da cana quebrada aleatoriamente observou que os pontos escuros “ficam salientes as extremidades dos vasos cilíndricos, também de cor escura, que se estendem de nó à nó”⁷⁰⁴.

Estes pontos escuros se expandiam, tomavam e transcorriam todo colmo da cana de açúcar, produzindo uma substância, quando o colmo era cortado, de cor vermelha, espessa e tinham “uma fermentação pútrida, que se revela por uma cor parda e por mal cheiro”⁷⁰⁵. Salientamos que Alex Krauss não desenhou a estrutura celular que visualizou com auxílio do microscópio nas canas de açúcar enfermas da Bahia, mas, percorreu que “aparecem estes pontos escuros com uma zona de tecido celular em torno de duas células maiores, com uma menor no centro”⁷⁰⁶ onde acontecia o processo de decomposição da seiva.

Para o químico do IIFA, a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano provocava a *degeneração da seiva*, causando consequências diretamente na extração do caldo da cana de açúcar e promovendo a diminuição da quantidade e qualidade daquela substância, em detrimento do aumentando da quantidade de bagaço produzido⁷⁰⁷. Pois, a *degeneração da seiva* influenciava diretamente no processo de cristalização do açúcar, que a depender do estágio da moléstia, não se conseguia produzir açúcar, porque “dentro da própria cana produz-se uma substância que tem em grau muito elevado a propriedade de transformar o açúcar cristalizável em açúcar viscoso”⁷⁰⁸ e esta substância se transformava em ácido acético⁷⁰⁹, no final do processo.

Após uma série de experiências, observações e entrevistas com agricultores, Alex Krauss concluiu que a causa primeira da moléstia no recôncavo baiano não estava nas intervenções das seguintes variantes, ações de cogumelos; condições nutricionais dos terrenos; variação climática e de temperatura; idade da cana de açúcar; ataques de insetos como: cochonilhas, lagartas, besouros, piolhos, baratas, gorgulhos, etc⁷¹⁰. Sendo assim, ao desconsiderar estes indicativos, o químico do IIFA afirmou que “a causa única da

⁷⁰³ Ibid., p. 155.

⁷⁰⁴ Ibid., p. 155.

⁷⁰⁵ Ibid., p. 156.

⁷⁰⁶ Ibid., p. 155.

⁷⁰⁷ Ibid.

⁷⁰⁸ Ibid., p. 156.

⁷⁰⁹ Ibid., p. 161.

⁷¹⁰ Ibid.

moléstia da cana parece ser a *degeneração proveniente das replantações sucessivas* [Grifo Nosso] durante um longo período”⁷¹¹, ou seja, o constante plantio, utilizando-se das mesmas mudas por um longo período, influenciava no processo de degeneração daquela planta, contribuindo, como isso, para a aparição e manifestação de enfermidades.

Por considerar como causa da moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano a *degeneração* provocada pelo *plantio sucessivo*, ou seja, “plantada de muitos anos, sempre das mesmas sementes e sem transplantação de província diversa, e nem mesmo de uma comarca para outra”⁷¹², Alex Krauss realizou algumas experiências científicas que objetivavam comprovar sua hipótese, consorciando Química Agrícola e Fisiologia Vegetal, para análises das relações existentes entre solo e planta. Outrossim, ao apontar como profilaxia a substituição da variedade molestadas, ressaltamos que a busca em identificar uma variedade de cana de açúcar que acumulasse respectivamente as propriedades e especificações de serem resistentes às moléstias e promovesse rentabilidade, foi um dos principais focos de trabalhos do laboratório de química da Fazenda Normal.

Sendo assim, identificar os tipos de substâncias e quantidades dos sais absorvidos por aquela planta, compreendendo suas relações com a aplicação da adubação, natureza do terreno e zonas distintas de plantio (úmidas, secas, baixadas, vales)⁷¹³, perfaziam um conjunto de saberes e práticas contra a enfermidade. Com isso, na busca de compreender a relação solo, planta e moléstia da cana de açúcar, Alex Krauss, apresentou as análises químicas, conforme figura 14, realizadas nas cinzas provenientes da extração das seivas [caldo] de 10 (dez) diferentes variedades de canas de açúcar: Cana Ferro, Cana Caiana, Cana Ubá, Cana Roxa, Cana Listrada, Cana São Julião, Cana Rosa, Cana Preta, Cana Verde (Solango), Cana Crioula.

⁷¹¹ Ibid., p. 159.

⁷¹² KRAUSS, Alex. Suplemento ao relatório sobre a moléstia da cana na Província da Bahia. **Revista Agrícola**, n.2, p. 35, 1870b. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

⁷¹³ KRAUSS, A. Análises das cinzas do caldo de canas de açúcar de diferentes qualidades. **Revista Agrícola**, n.1, p. 10-14, 1869a. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

Tabella das analyses das cinzas dos caldos de diferentes cannas de assucar.

DENOMINAÇÃO DAS CANNAS.	SILICA.	PEROXYDO DE FERRO.	CAL.	MAGNESIA.	ACIDO SULFURICO.	ACIDO PHOSPHORICO.	CHLORO.	ACIDO CARBONICO.	ALCALIS: POTASSA E SODA.
Canna ferro.....	6.029	1.335	6.740	5.280	10.220	10.675	10.991	15.797	32.958
Canna cayenna.....	3.500	2.075	7.495	6.010	9.040	11.035	11.123	16.108	33.609
Canna Ubá.....	3.380	1.487	8.675	6.770	10.650	11.102	11.045	15.193	31.699
Canna róxa.....	2.105	0.742	8.407	6.542	9.567	10.925	10.965	16.445	34.311
Canna listrada.....	3.440	1.125	7.385	5.765	9.895	10.563	11.563	16.285	33.978
Canna S. Julião.....	6.483	3.255	6.490	5.770	10.340	9.225	11.429	15.133	31.802
Canna rosa.....	3.214	1.100	8.645	7.257	10.940	10.985	11.430	15.043	31.386
Canna preta.....	3.380	0.300	6.600	5.725	10.725	11.190	11.365	16.432	34.285
Canna verde.....	5.282	2.675	6.670	5.550	10.620	10.385	10.997	15.724	32.189
Canna crioula.....	3.215	1.730	7.860	5.515	9.630	11.880	11.065	15.912	33.200

A. Krauss.

Figura 14: Resultado das Análises em Cinzas de Canas de Açúcar Realizados por Alex Krauss. *Fonte: Revista Agrícola, 1869, p. 14.*

Este trabalho foi publicado na *Revista Agrícola*, em 1869, com o título *Análises das cinzas do caldo de canas de açúcar de diferentes qualidades*⁷¹⁴ e teve como objetivo:

1º Verificar que sais a cana tira do solo para incorporar em sua seiva (caldo), e consequentemente conhecer a falta que fariam no solo os princípios salinos do caldo de cana, no caso de não restituir-se ao terreno como estrume o bagaço ou as suas cinzas;

2º Qual a influência dos sais tanto no caldo como no melaço que resta depois de cristalizado o açúcar?

3º Saber que grau de influência exercem os sais contidos no caldo e os que subsistem no melaço, depois da cristalização do açúcar; verificar se o melaço, que contém quase que exclusivamente açúcar incristalizável, poderia ainda servir para adoçar apesar da existência de princípios salinos, ou se, pelo contrário, seria mais profícuo empregar o melaço para fabricação da aguardente, e aproveitar os resíduos dos fundos dos alambiques como estrumes para os canaviais ou usar para extração dos carbonos de potassa e soda, e do clorureto de potássio⁷¹⁵.

Esta investigação revelou que a composição das cinzas das canas de açúcar era dotada de sais alcalinos (carbonatos, fosfatos e cloruretos), substâncias estas “que as canas exigem para seu desenvolvimento, e que para isso tiram do solo”⁷¹⁶. Sustentado nos

⁷¹⁴ KRAUSS, A. Análises das cinzas do caldo de canas de açúcar de diferentes qualidades. *Revista Agrícola*, n.1, p. 10-14, 1869a. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

⁷¹⁵ *Ibid.*, p. 11.

⁷¹⁶ *Ibid.*, p. 12.

princípios da teoria azotista, Krauss ressaltou que a nutrição daquela planta ocorria através do solo e para compensar as perdas nutricionais, em decorrência das sucessivas plantações, deveria o lavrador “restitui-los ao terreno, adubando-se a plantação das canas com o próprio bagaço da planta, ou com as suas cinzas, nas localidades onde for empregado o bagaço como combustível, ou ainda com os resíduos dos alambiques, que ficam depois da destilação [...]”⁷¹⁷.

Alex Krauss também investigou as propriedades dos caldos de 13 (treze) variedades de canas de açúcar (Cana Listrada (Roxa e Amarela), Cana Imperial ou Fita, Cana Roxa, Cana Ubá, Cana Roxa Mestiça, Cana Caiana Rosa (degenerada), Cana Rosa, Cana Verde (Solango), Cana Mole, Cana São Julião, Cana Preta), conforme figura 15.

Tabella dos resultados das analyses dos caldos das differentes cannas de assucar.

QUALIDADE DA CANNA DE ASSUCAR.	100 LIBRAS DE CANNA DÃO DE CALDO.	100 LIBRAS DE CALDO CONTEM DE ASSUCAR.	POR ISSO 100 LIB. DE CANNA CONTEM DE ASSUCAR.	DENSIDADE DO CALDO.	GRAOS DE DESVIO DO ANALYSATOR.	GRAOS CORRECTOS.
Canna listrada (roxa e amarella).	51,60	13,16	7,30	1,061	16,70	20,04
Canna Imperial ou fita.	49,02	14,39	7,05	1,063	18,55	20,40
Canna roxa	60,27	18,02	10,86	1,072	21,48	25,77
Canna ubá.	50,88	18,65	9,49	1,076	24,34	26,77
Canna roxa mestiça.	48,77	19,83	9,67	1,083	26,04	28,64
Canna cayenna rosa (degenerada)	54,47	19,56	10,65	1,072	23,28	27,93
Canna rosa.	53,59	20,35	10,90	1,077	24,36	29,23
Canna verde (Salangor).	59,49	21,09	12,53	1,083	25,38	30,45
Canna mole	46,51	21,10	9,81	1,083	27,70	30,47
Canna S. Julião	44,27	21,56	9,54	1,078	25,83	30,99
Canna preta	40,67	21,58	8,84	1,084	26,00	30,20

Figura 15: Resultado das Análises em Caldos de Canas de Açúcar Realizado por Alex Krauss. **Fonte:** *Revista Agrícola*, 2ª edição, 1870, p.40.

Este trabalho foi publicado na *Revista Agrícola*, em 1870, com o título *Análises do Caldo de diferentes variedades de canas de açúcar*⁷¹⁸, e objetivou identificar quais das variedades apresentavam a maior quantidade de açúcar em relação a menor quantidade de caldo, pois perante a proposta profilática de substituição da semente e da variedade, para combater a enfermidade da cana de açúcar, o intuito era o de identificar uma variedade resistente e que apresentasse boa produtividade. Utilizando-se de

⁷¹⁷ Ibid., p. 12.

⁷¹⁸ KRAUSS, Alex. Análises do Caldo de diferentes variedades de canas de açúcar. *Revista Agrícola*, n.2, p. 37-40, 1870a. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

instrumentos de mensuração de densidade (*Areômetro de Escala* de Antoine Baumé⁷¹⁹ ‘*Saccharímetro de Polarização*’⁷²⁰) e comparando-os para perceber seus limites, Alex Krauss, após os procedimentos para análises dos caldos, expôs que havia distinções importantes nos resultados alcançados, inclusive, as distinções e exatidão dos resultados expostos por cada um dos instrumentos influenciariam na identificação da quantidade de açúcar, levando ao agricultor escolher uma cana que não fosse rentável para a indústria açucareira. E utilizando-se do *Saccharímetro de Polarização*, Krauss se chegou à conclusão que “a cana verde é a mais rica em caldo e em açúcar, ao contrário da cana preta, que contendo menos caldo, é entretanto, a que apresenta maior quantidade de açúcar em igual quantidade de caldo: é todavia aquela cujo desenvolvimento é dos mais desfavoráveis⁷²¹.”

Alex Krauss ainda analisou algumas amostras de solos provenientes do recôncavo baiano, pois algumas pesquisas atribuíam aquele condicionante como causa da moléstia. O resultado da investigação científica foi publicado na *Revista Agrícola*, em 1870, com o título *Suplemento ao relatório sobre a moléstia da cana na Província da Bahia*⁷²², um trabalho que esteve calcado na coleta e exames, para identificação das substâncias e propriedades químicas existentes nos solos dos tipos areia, selão e massapê, tradicionais terrenos para o cultivo da cana de açúcar na região do recôncavo da Província da Bahia⁷²³. Nesta pesquisa Krauss objetivou perceber “se a planta definha e morre em uma só qualidade de terreno, e mormente se este pela falta de húmus ou de algum componente mineral necessário à vegetação é a causa do mal”⁷²⁴. Como também objetivou identificar e demonstrar em “que diferem as terras nas quais a cana de açúcar

⁷¹⁹ Antoine Baumé nasceu em 26 de fevereiro de 1728, em Senlis, cerca de trinta de Paris e faleceu em 15 de outubro de 1804, aos 76 anos. Foi um dos mais famosos boticários (farmacêuticos) de sua época. Se ateve aos estudos e ensinamentos de química e farmácia escrevendo, com isso, vários livros que foram traduzidos para muitas línguas. Baumé ainda foi nomeado, em 25/12/1775, como membro da Academia de Ciências da França, para o posto de adjunto de química, em substituição a Antoine Laurent de Lavoisier (1743-1794). Permaneceu na Academia de Ciências da França até o período da Convenção, durante a Revolução Francesa, quando a Academia foi destituída. Baumé também foi construtor do primeiro hidrometro com pontos fíxos para a aferição da densidade de líquidos.

⁷²⁰ Alex Krauss publicou um artigo na *Revista Agrícola* explicando a utilização deste instrumento. KRAUSS, A. Descrição do Saccharímetro de Polarização de Mitscherlich e Instrução para seu uso. **Revista Agrícola**, 1869. p. 49.

⁷²¹ KRAUSS, Alex. Análises do Caldo de diferentes variedades de canas de açúcar. **Revista Agrícola**, n.2, 1870a. p. 39. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

⁷²² KRAUSS, Alex. Suplemento ao relatório sobre a moléstia da cana na Província da Bahia. **Revista Agrícola**, n.2, p. 31-35, 1870b. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

⁷²³ BARICKMAN, Bert J. Op. cit., passim; SCHWARTZ, Stuart B. Op. cit., passim.

⁷²⁴ KRAUSS, Alex. Suplemento ao relatório sobre a moléstia da cana na Província da Bahia. **Revista Agrícola**, n.2, p. 31, 1870b. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

foi atacada da moléstia, ou chegou até morrer daquelas em que ela se conservou perfeitamente sã e intacta”⁷²⁵. Como resultado, Krauss identificou que em todas aquelas amostras de solos e em todas as condições de terreno (íngremes, vales, úmidos e secos), houve casos da manifestação da moléstia da cana de açúcar, experiência que lhe possibilitou afirmar que o solo não é a causa da enfermidade⁷²⁶.

Não obstante, as discussões científicas, entre os pesquisadores do IIFA, SAIN e Museu Nacional, continuaram e estas divergiam quanto a causa da doença e profilaxia de combate. Pois, se respectivamente a causa da doença para Alex Krauss estava no *plantio sucessivo* e João Martins Coutinho na *velhice*, ambos aconselhando a substituição da variedade molestada, para outros pesquisadores a causa estava no solo, devido a insuficiência de substâncias nutricionais, fator que provavelmente provocava a degeneração daquela planta, deixando-a suscetível a enfermidades, sugerindo a aplicação de nutriente nos terrenos, organização dos plantios e seleção das espécies.

A este respeito o diretor do Jardim Botânico, o químico Carlos Glasl, publicou no *Auxiliador*, um trabalho intitulado *Relatório do Dr. Carlos Glasl, Diretor da Fazenda Normal do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura, sobre a moléstia que atacou a cana de açúcar na Província da Bahia, apresentado ao mesmo Imperial Instituto e lido perante Sua Majestade o Imperador na sessão de 10 de março de 1868*⁷²⁷. Este documento foi respectivamente uma prestação de contas de Glasl, para a diretoria do IIFA, a respeito das condições e dos trabalhos que estavam sendo desenvolvidos pelo químico Alex Krauss, na Fazenda Normal, principalmente sobre a moléstia da cana de açúcar da Província da Bahia, e uma exposição de suas próprias considerações a respeito desta enfermidade. Sobre esta questão, Glasl divergiu de Krauss e afirmou que a *degeneração da planta* e consequente morte “só acontecem se estas estão plantadas em terrenos desfavoráveis, e tem falta de alimentação”⁷²⁸. Como profilaxia, Glasl propôs a seleção de boas sementes; a organização do plantio, utilizando-se de espaçamentos entre plantas e aplicação de adubos que facilitassem a absorção dos nutrientes atmosféricos por

⁷²⁵ Ibid., p. 31.

⁷²⁶ Ibid., p. 31-35.

⁷²⁷ Este relatório foi publicado na 1ª edição da Revista Agrícola, 1869, p. 7-10.

⁷²⁸ GLASL, Carlos. Relatório do Dr. Carlos Glasl, Diretor da Fazenda Normal do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura, sobre a moléstia que atacou a cana de açúcar na Província da Bahia, apresentado ao mesmo Imperial Instituto e lido perante Sua Majestade o Imperador na sessão de 10 de março de 1868. **Revista Agrícola**, edição nº 1, 1869, p. 8. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

aquelas plantas, ou seja, substâncias que pudessem “prender os gases da atmosfera, e fazer a comunicação entre estes e as plantas”⁷²⁹.

Ainda nesta perspectiva, Pedro Dias Gordilho Paes Leme, sócio da SAIN, membro do IIFA e prestador de serviços técnicos em engenharia para o Governo Imperial, uma das representações da teoria da Química Agrícola no Brasil, também escreveu alguns trabalhos sobre a moléstia da cana de açúcar, resultado de suas constantes experiências em fazendas de cana de açúcar no Rio de Janeiro e nas leituras de bibliografias brasileiras e estrangeiras que se debruçaram sobre patologias vegetais. Pedro Paes Leme divergiu do resultado da pesquisa de João Martins da Silva, respectivamente em relação a *velhice*, relatando que esta exercia influência no indivíduo e não na espécie, e variedade poderia ser regenerada através da *seleção de boas sementes*, os solos, criticando a rotineira prática de abandoná-lo, em busca de novas terras e questionou que o descanso promoveria a restituição dos mesmos elementos que outrora existia⁷³⁰. Com também discordou de Alex Krauss, sendo contundente em afirmar que aquele químico emitiu “um parecer pouco coerente, pois começa sem mais preambulo negando a influência do terreno, entretanto, termina aconselhando o uso do estrume e de toda sorte, com a adição de cal”⁷³¹. Relativo a importação de novas sementes, profilaxia sugerida por João Martins Coutinho e Alex Krauss, Pedro Paes Leme concordou enquanto medida paliativa, porém aconselhava o melhoramento da semente por meio de seleção⁷³².

Pedro Paes Leme inicialmente considerou que as variedades caiana e violeta, suscetíveis a moléstia e que apresentavam os sintomas “durante os primeiros meses de seu desenvolvimento começam a dessecar-se e morrem e enquanto sintomas as folhas ficavam secas e as canas adoecidas apresentavam também mau cheiro”⁷³³, eram acometidas pela ação de um verme, denominado “*verme ardente Colhi*”⁷³⁴, encontrado “junto a raiz na parte interior da haste”⁷³⁵. Inclusive, o trabalho que sustentava esta hipótese, publicado no *Auxiliador*, em 1868, com o intitulado *Memória sobre a moléstia*

⁷²⁹ Ibid., p. 9.

⁷³⁰ PAES LEME, Pedro Gordilho. Moléstias dos Canaviais. **Revista Auxiliador**, 1869. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

⁷³¹ Ibid., p. 22, 1869.

⁷³² Ibid.

⁷³³ PAES LEME, Pedro Gordilho. Memória sobre a moléstia da cana de açúcar. **Revista Auxiliador**, p. 68, 1868. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

⁷³⁴ Ibid., p. 67.

⁷³⁵ Ibid., p. 67.

da cana de açúcar lida na sessão do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura na noite de 30 de julho de 1867, perante a presença de Sua Majestade o Imperador por Pedro Gordilho Paes Leme⁷³⁶, teve um resumo submetido, pelo próprio Paes Leme, para a revista francesa *Journal D'Agriculture Pratique*, conforme figura 16, e publicado com o título *La Maladie Des Cannes à Sucre Dans Les Colonies*⁷³⁷. Salientamos que Pedro Dias Gordilho Paes Leme foi colaborador no Brasil, entre os anos de 1868 a 1900, do *Journal D'Agriculture Pratique*, um periódico fundado em 1837, por Jacques Alexandre Bixio⁷³⁸, e que teve como redator chefe o agrônomo Edward Michael Lecouteux⁷³⁹, estando em circulação daquela data à 1929, publicando textos dentre outros pesquisadores como Anselme Payen⁷⁴⁰, Georges Ville⁷⁴¹, Jacob Cordemoy⁷⁴². Este periódico representou um *locus* de discussões científicas sobre agricultura, inclusive, algumas de suas edições foram recebida pela SAIN no Brasil.

⁷³⁶ Auxiliador, nº 2, p. 67-72, 1868.

⁷³⁷ Este texto foi publicado na revista *Journal D'Agriculture Pratique*, 1868, p. 677-678.

⁷³⁸ Jacques Alexandre Bixio, nasceu na Itália em 1808, porém jovem foi para a França onde se formou em medicina. Se dedicou a pesquisa da agronomia, chegando a ocupar o cargo de Ministro de Agricultura e Comércio da França, em 1848, durante o governo de Luís Napoleão Bonaparte. Bixio faleceu em 1865, na França.

⁷³⁹ Edward Michael Lecouteux nasceu em 1819 na França. Foi professor da agricultura nas Conservatório Nacional e era membro da Sociedade Nacional de Agricultura e pelo Conselho Superior de Agricultura da França

⁷⁴⁰ Anselme Peyen (1795-1871) foi um químico francês.

Disponível em: <http://www.universalis.fr/encyclopedie/anselme-payen/> acesso em 07/07/2017.

⁷⁴¹ Georges Ville (1824-1897) fisiologista francês

⁷⁴² Eugène Jacob de Cordemoy (1835-1911), botânico francês que escreveu um relatório sobre a moléstia da cana nas Ilhas Reunião, colônia francesa, intitulado. *Rapport sur la maladie de la canna à sucre; lu à la Chambre d'agriculture à se session de juin, 1868.*

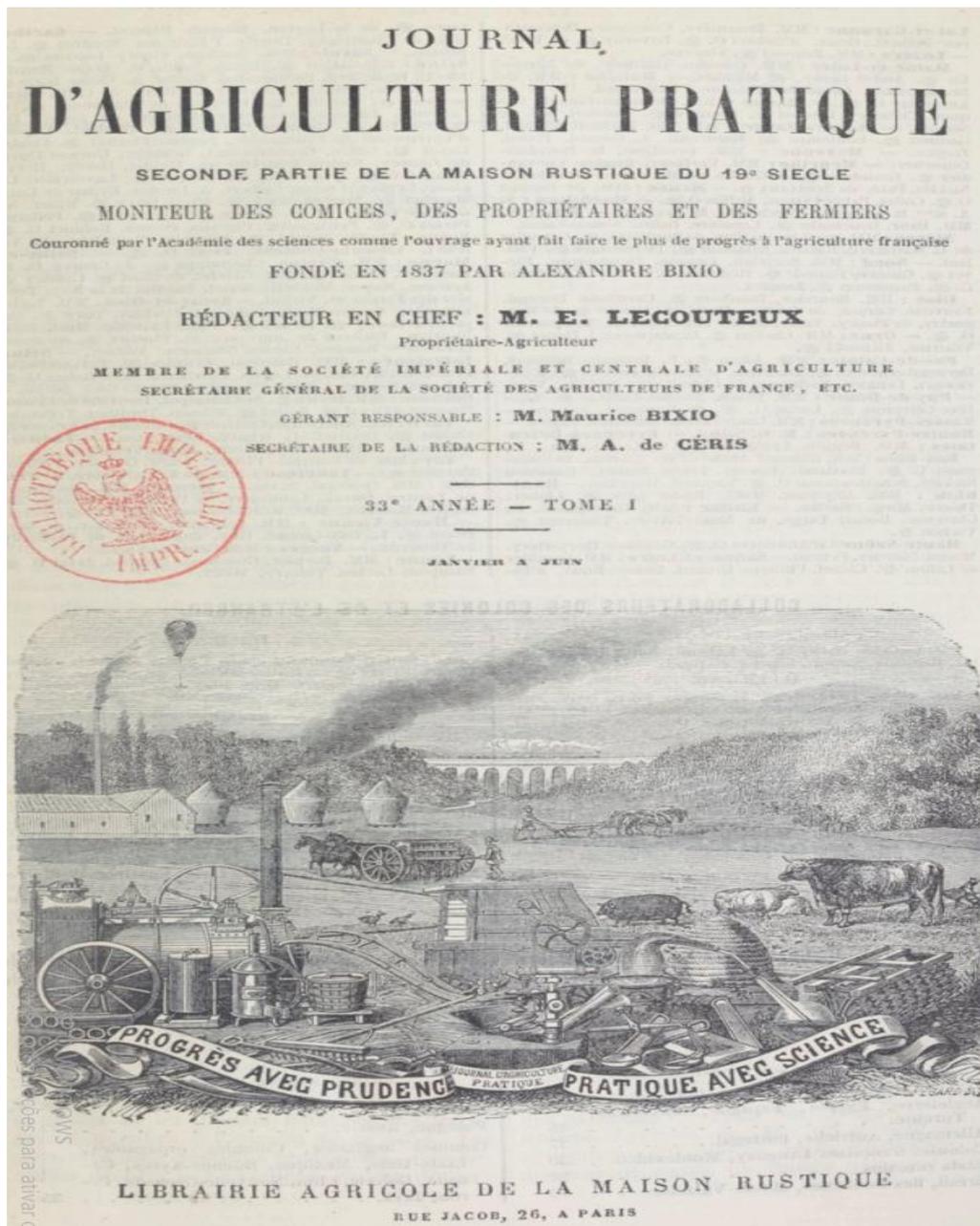


Figura 16: Capa da Revista Journal D'Agriculture Pratique. Fonte: <https://gallica.bnf.fr>

Em conformidade com Patrícia Barreto compreendemos que a comunicação e apresentação dos resultados científicos entre os pares é parte essencial do processo de desenvolvimento da investigação científica “pois, é somente a partir da divulgação dos resultados obtidos que o cientista poderá contribuir, efetivamente, para o avanço do conhecimento, pela aceitação ou refutação de suas ideias”⁷⁴³. Deste modo, Pedro Paes

⁷⁴³ BARRETO, Patrícia Regina Corrêa. Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional: o templo carioca de Palas Atenas. Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências, Técnica e Epistemologia, Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009.

Leme colocou o seu texto em discussão com os pares que compartilhavam de teorias científicas semelhantes para a explicação da natureza de patologias vegetais, Química Agrícola.

Se por um lado, Pedro Paes Leme apresentava duras críticas aos resultados dos estudos realizados no Brasil, por outro, demonstrava seu engajamento teórico e metodológico com as investigações científicas realizadas por pesquisadores estrangeiros, com os estudos que estavam sendo realizados em colônias francesas e inglesas sobre enfermidades em culturas agrícolas. Inclusive, isto demonstra a integração de Pedro Paes Leme a uma comunidade científica adepta de um paradigma, composta por uma “lei, teoria, aplicação de instrumentos proporcionando modelos dos quais brotam as tradições coerentes e específicas da pesquisa científica”⁷⁴⁴. Deste modo, Pedro Paes Leme destacou as pesquisas, sobre a moléstia da cana de açúcar, elaborada por Mr. Payen, do Instituto de França, e as investigações realizadas por Mr. Georges Ville, sobre a enfermidade da batata inglesa, que haviam atribuído a causa das respectivas enfermidades as condições nutricionais do solo, convergindo com seus resultados nas lavouras canavieiras do Rio de Janeiro.

Engajado com estas pesquisas, Pedro Paes Leme reviu sua primeira interpretação em apontar o ‘*verme*’ como o porquê da enfermidade⁷⁴⁵ e atribuiu a provável causa “*a falta de nutrição como causa única da moléstia [Grifo Nosso]*”⁷⁴⁶, ou seja, *nutrição incompleta e sobretudo pobreza de elementos minerais*⁷⁴⁷. De acordo ainda com Pedro Paes Leme, a moléstia manifestava em canavial plantado em terreno mais úmido e onde a prática de cultivo se baseava no ‘*plantio sucessivo*’ sem *restituição da nutrição necessária para aquela planta*⁷⁴⁸. Diante desta hipótese, sugeriu como profilaxia a aplicação do cal e seleção da semente, ações estas que estavam promovendo bons

⁷⁴⁴ KUHN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. – São Paulo, Editora Perspectiva S. A, 1998, p. 30.

⁷⁴⁵ PAES LEME, Pedro Gordilho. Memória sobre a moléstia da cana de açúcar. **Revista Auxiliador**, 1868. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

⁷⁴⁶ PAES LEME, Pedro Gordilho. Moléstias dos Canaviais. **Revista Auxiliador**, p. 22, 1869. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

⁷⁴⁷ Ibid., p. 23.

⁷⁴⁸ PAES LEME, Pedro Gordilho. Memória sobre a moléstia da cana de açúcar. **Revista Auxiliador**, p. 67, 1868. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

resultados em suas fazendas onde “apenas em uma pequena parcela de terra, observou-se uma centena de touceiras afetadas”⁷⁴⁹.

Em convergência com esta hipótese, Nicolao Joaquim Moreira, sócio do IIFA e da SAIN, redator da revista *Auxiliador*, uma das autoridades na área de Química Agrícola no Brasil, com livro sobre este conhecimento⁷⁵⁰ escreveu um informativo sobre a moléstia da cana de açúcar, intitulado *Ainda a moléstia dos canaviais*⁷⁵¹, publicado no *Auxiliador*, ano de 1869, no qual demonstrava, a partir da exposição dos trechos do relatório de Jacob Cordemoy, ao governo da Ilha Reunião, sobre a moléstia da cana de açúcar naquela região, intitulado *Rapport sur la maladie de la canna à sucre; lu à la Chambre d'agriculture à se session de juin, 1868*, que as conclusões de Pedro Paes Leme corroboravam com as discussões e pesquisas em âmbito internacional. Nicolao Moreira ao citar trechos do relatório de Jacob Cordemoy, demonstrava que colaborava com as hipóteses de Pedro Paes Leme em atribuir a causa da moléstia a insuficiência nutricional do solo:

1º a moléstia da cana de açúcar é devida a uma alimentação imperfeita. 2º Os estrumes os mais essencialmente necessários são o fosfato de calcário e a potassa. 3º A influência do azoto em pequena quantidade é útil, tornando-se, porém, péssima quando abundante. 4º Os húmus, resultado da decomposição das substâncias orgânicas, é indispensável. 5º Os estrumes devem ser repartidos por toda a zona percorrida pelas raízes e não somente postos nas covetas. 6º O abuso do emprego do guano é a causa eficiente do mal, porque esgotou o solo fornecendo-lhe um excesso de azoto e fosfato solúveis e dando-lhe em compensação uma perda em potássio⁷⁵².

Naquele texto Nicolao Moreira demonstrava que a pesquisa de Pedro Paes Leme estava em similaridade com os trabalhos de Cordemoy, que havia pensado inicialmente que o causador da doença da cana na Ilha Reunião foi devido a ação de um inseto, o *Borrer*⁷⁵³. Contudo, com o aprofundamento dos estudos, influenciado pelos princípios da Química Agrícola, Cordemoy concluiu que “os insetos não são senão o efeito do depercimento da cana e nunca sua causa”⁷⁵⁴. Cordemoy ainda identificou que o guano⁷⁵⁵,

⁷⁴⁹ Ibid., p. 68.

⁷⁵⁰ MOREIRA, Nicolau Joaquim. **Manual de química agrícola pelo Dr. Nicolau Joaquim Moreira e publicado a expensas da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional**. Rio de Janeiro: Typographia Indústria Nacional, 1871.

⁷⁵¹ MOREIRA, Nicolau Joaquim. Ainda a moléstia dos canaviais. *Auxiliador*, v. 1, p. 25-27, 1869. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

⁷⁵² Ibid., p. 26.

⁷⁵³ Ibid., p. 26.

⁷⁵⁴ Ibid., p. 26.

⁷⁵⁵ O guano se trata de um adubo rico em fosfato e nitrogênio, proveniente de excrementos de aves,

substância aplicada nos solos da Ilha Reunião para restituição, trouxe duas consequências para as lavouras de cana⁷⁵⁶. No primeiro momento o guano quando foi aplicado para restituir as substâncias do solo em Reunião, de fato contribuiu para o aumento dos nutrientes e favoreceu amplamente para o desenvolvimento da cana, no entanto, no segundo momento, percebeu-se que o guano ativara o desenvolvimento da cana mais rapidamente ocorrendo, como isso, que “as provisões dos princípios alimentícios contidos no terreno e que deveriam servir para muitos anos foram rapidamente absorvidos e não substituídos, [...], não encontrando mais elementos convenientes à sua nutrição, morreu de inanição”⁷⁵⁷. Assim, o desgaste do solo ocasionou o enfraquecimento das canas, que começaram a ser atacadas por parasitas, *borrer e pilho branco*, sendo assoladas por enfermidades, em detrimento da *insuficiência de nutrientes*. Enquanto profilaxia Jacob Cordemoy sugeriu as análises químicas, em canas sãs e canas enfermas, para identificar a quantidade de substância absorvidas em ambos os casos e propôs a restituição do solo utilizando-se do fosfato de cal, o potássio e o húmus.

Ainda nesta mesma perspectiva, Ladislau de Souza Mello Netto, sócio da SAIN, botânico do Museu Nacional, também escreveu um trabalho a respeito da moléstia da cana de açúcar, calcado na relação Botânica, Entomologia e Química Agrícola, intitulado *Investigações sobre a cultura e a moléstia da cana de açúcar*, que foi publicado, além do *Auxiliador*⁷⁵⁸; no jornal, *A Constituição*, circulado na Província do Ceará, na edição n.º 99, p. 3-4, de 1870, e no seu livro intitulado *Apontamentos relativos à botânica aplicada no Brasil*⁷⁵⁹. Neste texto, Ladislau Mello Netto criticou incisivamente a situação em que se encontrava a agricultura no Brasil Império, em especial a cultura agrícola da cana de açúcar e o fabrico do açúcar, atribuindo a responsabilidade ao legado do período colonial, ressaltando que as práticas agrícolas do país não estavam inscritas na agricultura moderna, calcadas no acaso e no empirismo, promovendo devastação das matas, esgotamento e enfraquecimento das terras; não discutiu a questão da mão de obra e não promoveu a introdução de instrumentos, máquinas e a instrução agrícola⁷⁶⁰. E no intuito de transpor

morcegos, ou fabricado com resíduos de peixes (Capilé, p. 186)

⁷⁵⁶ MOREIRA, Nicolau Joaquim. Ainda a moléstia dos canaviais. **Auxiliador**, v. 1, p. 25-27, 1869. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

⁷⁵⁷ Ibid., p. 26.

⁷⁵⁸ NETTO, Ladislau. Investigações sobre a cultura e a moléstia da cana de açúcar. **Revista Auxiliador**, 1869. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

⁷⁵⁹ NETTO, Ladislau. **Apontamentos relativos à botânica aplicada no Brasil**. Rio de Janeiro, Typographia Universal de Laemmert, 1871.

⁷⁶⁰ NETTO, Ladislau. Op. cit.

esta realidade, Ladislau Netto aconselhou a implantação e estímulo da instrução da classe agrícola; o emprego de máquinas e instrumento agrícolas, assim como, diminuição do número de braços no campo⁷⁶¹.

Em relação a moléstia da cana de açúcar destacou que as investigações calcadas nos conhecimentos da Química Agrícola, se referindo as pesquisas de Pedro Paes Leme, estavam obtendo bons resultados na luta contra o “pesadíssimo flagelo que tão grande desalento veio inculir na indústria sacarina em favor do qual muitíssimo já se gastou com vistas de sanar”⁷⁶². Porém, afirmou que os conhecimentos científicos por si só não são suficientes para a compreensão e conseqüente erradicação da moléstia da cana de açúcar, pois, era necessário haver o estudo mais incisivo, nos canaviais afetados, utilizando-se dos exemplos empregados pelos agricultores brasileiros, assim como, de outras colônias estrangeiras, para combater aquela enfermidade⁷⁶³.

Conforme Ladislau Netto as pesquisas sobre a moléstia da cana de açúcar seguiam para as seguintes proposições, ou inseto parasita, ou vegetal criptogâmico quase imperceptível. Contudo, segundo Ladislau Netto, duas questões associativas influenciariam para que aquela planta viesse a desenvolver a enfermidade. A primeira é que a cana de açúcar “tenha sofrido profundamente pelas extorsões da cultura, este desequilíbrio de seus elementos primitivos”⁷⁶⁴, através das práticas agrícolas rotineiras. E a segunda, influenciada pela primeira, é que a planta “apresenta em ressarcimento uma grande hipertrofia de todos os seus gomos, e os conseqüentemente uma altura e espessura talvez duplas das que devera de ter quando o homem pela primeira vez encontrou-a virgem no seio fecundo da criação”⁷⁶⁵.

Diante deste aspecto, Ladislau Netto afirmou que a cultura agrícola da cana de açúcar era um *ipso facto* em decorrência da conseqüência obrigatória ou resultado inevitável das práticas agrícolas, um *gradus ad morbum*, pois já apresentava o primeiro passo para o desenvolvimento da doença, e estava no estado *theratológico* em razão do mau desenvolvimento da planta que “mais cedo ou mais tarde vem cair o vegetal”⁷⁶⁶.

⁷⁶¹ Ibid.

⁷⁶² Ibid., p. 411.

⁷⁶³ Ibid.

⁷⁶⁴ Ibid., p. 412.

⁷⁶⁵ Ibid., p. 412.

⁷⁶⁶ Ibid., p. 411-412.

Estas etapas levam a cana de açúcar, como qualquer outra planta, ao enfraquecimento das forças, momento este propício para aparecimento das moléstias⁷⁶⁷.

Um dos agentes promotores de enfermidades na cana de açúcar, conforme Ladislau Netto, decorria do ataque do inseto *Proceras Sacchariphagus*, mais conhecido popularmente e identificado como lagarta *Fura Cana* ou *Borer*, como demonstramos sua estrutura morfológica e desenvolvimento no 3º capítulo. Ressaltamos que os estudos sobre insetos (entomologia) foi uma das principais vertentes de pesquisa científica desenvolvidas no Museu Nacional durante o século XIX, havendo a institucionalização desta área do conhecimento naquela instituição, a partir da implantação de uma seção no início do século XX⁷⁶⁸. Para Ladislau Netto “o mal que persegue obstinadamente este vegetal [cana de açúcar] parecemo-lo afirmar”⁷⁶⁹, era o *borer*. É a esta lagarta, que atua realizando furos nos colmos das canas, “que se deve a moléstia que tão grandes danos têm causado a cana”⁷⁷⁰.

Para Ladislau Netto os meios profiláticos para o combate àquele inseto “uns parecem-nos por demais onerosos sobre serem de precária e incerta garantia, outros indubitavelmente ineficazes deficientes ou inexequíveis”⁷⁷¹. A este respeito, Ladislau Netto criticou incisiva e severamente a proposta da realização *enxertia de cana*⁷⁷², episódio que discutimos no 3º capítulo, por concebe-la “naturalmente pela ignorância e não pode ser aceita de certo, por quem tiver as mais simples noções de fisiologia vegetal”⁷⁷³. Também criticou duramente a proposta do plantio pela semente, afirmando que “não devemos tão pouca dar valor algum à plantação pela semente a que também quiseram recorrer”⁷⁷⁴. Pois, a “frutificação desta gramínea que, como outras plantas da mesma família, em sendo cultivadas, perdem a faculdade frutificativa”⁷⁷⁵. Como sugestão profilática, Ladislau Netto aconselhar afastar-se das práticas rotineiras; empregar a

⁷⁶⁷ Ibid.

⁷⁶⁸ SILVA, André Felipe Cândido da. **Ciência nos cafezais**: a campanha contra a broca do café em São Paulo (1924-1929). Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz / FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2006.

⁷⁶⁹ NETTO, Ladislau. Op. cit., p. 412, 1869.

⁷⁷⁰ Ibid., p. 412.

⁷⁷¹ Ibid., p. 412.

⁷⁷² Se referindo ao relatório sobre a pretendida enxertia da cana de açúcar, apresentado pelos membros do IIFA, Visconde do Bom Retiro (presidente da comissão), Nicolau Joaquim Moreira (Relator) Carlos Glasl (membro), publicado em julho de 1867.

⁷⁷³ NETTO, Ladislau. Op. cit., loc. cit.

⁷⁷⁴ Ibid., p. 413.

⁷⁷⁵ Ibid., p. 413.

seleção de mudas de cana vigorosas para servirem como sementes; realizar o estudo do solo e da planta a fim de aplicar a restituição de substâncias nas áreas de plantio.

As divergências científicas sobre a causa primeira da moléstia e a profilaxia para combatê-la, estabelecida entre a Química Agrícola, Fisiologia Vegetal e Seleção das Espécies, continuou entre os pesquisadores da SAIN, IIFA e Museu Nacional. Estas questões dividiam estudiosos e fazendeiros, evidenciando uma difícil relação entre as ciências e a agricultura, ou melhor, entre os cientistas e os agricultores, mostrando que a difusão dos conhecimentos encontrava enormes barreiras que, muitas vezes, tornavam-se intransponíveis⁷⁷⁶. Inclusive, esta situação provavelmente influenciou para a suspensão das ações profiláticas de submissão de mudas de canas de açúcar para a Bahia, por parte do MACOP. Como discutimos no 4º capítulo o ministro Joaquim Antão Fernandes Leão tomou a medida de suspender o envio de mudas de canas para a Província da Bahia por achar dispendiosa e sem resultado eficaz. Diante desta situação comissões foram formadas pela diretoria do IIFA para apresentação de considerações consensuais a respeito da natureza e profilaxia de combate contra a moléstia da cana de açúcar e uma reunião foi marcada pela diretoria daquela instituição, a fim de discutir os pareceres, como discutiremos na próxima seção.

5.2.1 A Famigerada 60ª Sessão do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura.

Perante as controvérsias científicas quanto a natureza do mal da cana de açúcar e a suposta insuficiência nos resultados alcançados com a profilaxia da substituição das sementes e mudas desta planta, na 57ª sessão do IIFA, do dia 10.12.1868, Saldanha da Gama, conselheiro fiscal daquela instituição, propôs que se formasse duas comissões para estudarem e apresentarem pareceres sobre as seguintes questões:

1ª Quais as mais recentes descobertas da química agrícola com aplicação imediata à agricultura no Brasil? 2ª Quais as causas do depreciação do vegetal cana de açúcar (saccharum) em alguns terrenos do Brasil? A espécie pode degenerar pelo fato de não vingarem muitos indivíduos em um terreno onde outrora a cultura do mesmo vegetal fora brilhante? O fabrico do açúcar no Brasil, aliás imperfeito pelo que se viu na Exposição Universal, poderá algum dia competir com o grau de perfeição do produto da Ilha Maurício?⁷⁷⁷.

⁷⁷⁶ DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., passim.

⁷⁷⁷ Ata da 56ª sessão do IIFA em 10.12.1868.

A proposta de Saldanha da Gama foi aprovada unanimemente pelos membros que estavam presentes naquela sessão, o presidente, Barão do Bom Retiro; o secretário do IIFA, Sebastião Ferreira Soares; membros da diretoria, como o redator da *Revista Agrícola*, Miguel Antônio da Silva; alguns membros do conselho fiscal; e o próprio ministro do MACOP, Joaquim Antão Leão⁷⁷⁸. E como medida para colocar em exercício aquela sugestão, como foi de praxe na trajetória do IIFA, o Barão do Bom Retiro determinou a formação de duas comissões.

Uma comissão ficou incumbida de estudar a primeira questão sob a responsabilidade de Nicolau Joaquim Moreira, o próprio Saldanha da Gama⁷⁷⁹, e em finais de 1869, incluiu-se Pedro Gordilho Paes Leme⁷⁸⁰. A segunda comissão ficou composta por Visconde de Barbacena, Pedro Gordilho Paes Leme e Miguel Antônio da Silva, encarregada de responder segunda questão baseada nas fundamentações teóricas e bibliográficas dos trabalhos Alex Krauss, Carlos Glals, Pedro Paes Leme⁷⁸¹ e no ano de 1869, incluiu-se a pesquisa elaborada pelo botânico do Museu Nacional, Ladislau de Souza Mello Netto.

Compreendemos que desde o momento de formação das comissões, entrega dos pareceres e discussão na sessão do IIFA, marcada para tal fim, transpareceu algumas divergências entre alguns membros daquela instituição, inclusive, com a ocorrência de situações constrangedoras envolvendo a relação entre ciência e senso comum. Entre a institucionalização de ambas as comissões, em 10.12.1868, e a apresentação do parecer, em 06.10.1870, quase dois anos se passaram e neste espaço temporal só aconteceram três sessões da diretoria do IIFA, inclusive, entre a 59ª sessão, em 17.12.1869, e a sessão determinada para o debate dos pareceres, a 60ª, em 06.10.1870, quase um ano havia se passado. Estes fatores expõem evidências importantes para percebermos que as relações, entre os membros do IIFA, já demonstravam sinais de vertiginosos estremecimentos.

Outro fator preponderante se remete a apresentação dos pareceres. Os documentos entregues expunham posicionamentos teóricos e metodológicos divergentes e ao invés de um único parecer, construído pelos membros da segunda comissão, foram

⁷⁷⁸ Ata da 56ª sessão do IIFA em 10.12.1868.

⁷⁷⁹ Ata da 56ª sessão do IIFA, em 10.12.1868.

⁷⁸⁰ Ata da 59ª sessão do IIFA, em 17.12.1869.

⁷⁸¹ Ata da 56ª sessão do IIFA em, 10.12.1868.

produzidos três documentos e entregues à diretoria do IIFA, em espaços temporais diferentes⁷⁸². O Visconde de Barbacena entregou seu parecer na 59ª sessão, em 17.12.1869, e salientou que a entregou aquele documento antecipadamente, pois já se passava muito tempo, desde a sessão que instituiu a comissão e que, inclusive, neste espaço temporal “não houve reunião entre os membros da comissão para discussão sobre as questões e consequente elaboração do parecer”⁷⁸³, e que achava prudente se manifestar diante do grave problema da moléstia da cana de açúcar. Por sua vez, os pareceres respectivamente de Pedro Gordilho Paes Leme, foi entregue, em 26/04/1870 e de Miguel Antônio da Silva, em 04/08/1870⁷⁸⁴. Estes documentos foram distribuídos antecipadamente para os sócios, com os objetivos de que todos pudessem ler, a fim de emitir opiniões na sessão que seria marcada para o debate das questões de Saldanha da Gama⁷⁸⁵.

Em síntese, os debates ocorridos na 60ª sessão do IIFA, do dia 06/10/1870, registrados em ata e os pareceres e cartas publicados na *Revista Agrícola* v.1, nº 5 de 1870, sem dúvida, revelaram polêmicas científicas, entre os membros daquelas comissões, tanto quanto a natureza da doença, assim como, quanto a profilaxia de combate contra o mal da cana de açúcar. Estas dissonâncias agravaram ainda mais uma situação relacional que se encontrava delicada. Conforme Begonha Bediaga, a 60ª sessão do IIFA, do dia 06/10/1870 foi a reunião que impactou no futuro do IIFA⁷⁸⁶ e um indicativo para esta questão, foi que após aquela sessão, só teve outra reunião, a 61ª sessão, em 28/06/1871, e depois desta sessão, aconteceu mais 3 (três), espaçadas temporalmente (63ª sessão acontecida em 23/09/1874; 64ª sessão do IIFA acontecida em 17/08/1876) e desde então não se localizou mais referências a respeito das reuniões do IIFA⁷⁸⁷.

Em conformidade com Begonha Bediaga, a famigerada 60ª sessão do IIFA mobilizou aquela instituição, pois aconteceu um número recorde de membros presentes, 18 (dezoito)⁷⁸⁸. Estavam presentes, como costumeira e habitualmente o S. M. D. Pedro

⁷⁸² BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit., passim.

⁷⁸³ *Revista Agrícola*, v.1, n. 5, 1870, p. 47

⁷⁸⁴ *Revista Agrícola*, v.1, n. 5, 1870

⁷⁸⁵ Ata da 59ª sessão do IIFA, em 17.12.1869.

⁷⁸⁶ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit., passim.

⁷⁸⁷ *Ibid.*

⁷⁸⁸ *Ibid.*

II; o corpo administrativo do IIFA, na representação de seu presidente, Barão do Bom Retiro, o secretário Sebastião Ferreira Soares e membros da diretoria, o Visconde de Barbacena, o conselheiro Nicolau Antônio Nogueira Valle da Gama, Pedro Paes Leme e o comendador Joaquim Antônio de Azevedo; os membros do conselho fiscal o Conde de Baependi, conselheiro de estado Barão das Três Barras, conselheiros Joaquim Antão Leão e José Pereira Rego, Nicolau Joaquim Moreira, Manuel Ferreira Lago, Miguel Antônio da Silva, Ignácio da Cunha Galvão e Roberto Coats⁷⁸⁹.

Além destes senhores, o Barão do Bom Retiro convidou os conselheiros Felipe Lopes Netto e Jeronimo José Teixeira Junior; o ministro do MACOP, Joaquim Antão Leão; os senhores de engenho, da principal zona açucareira da Província da Bahia, Santo Amaro e São Francisco do Conde, no recôncavo baiano, os políticos do Governo Imperial, João Maurício Wanderley, o Barão de Cotegipe e Francisco Gonçalves Martins, o Barão de São Lourenço. Também foram convidados os pesquisadores, Ladislau de Souza Mello Netto, Botânico do Museu Nacional, que não pode comparecer, mas enviou uma carta para direção do IIFA, apresentando seu ponto de vista sobre a moléstia da cana de açúcar⁷⁹⁰; Guilherme Capanema e Giacomo Raja Gabaglia, que estavam presentes.

Após a leitura aberta dos pareceres, pelo secretário do IIFA, Sebastião Ferreira Soares⁷⁹¹, as discussões que sucederam naquela noite ratificaram as divergências entre alguns membros daquela instituição. O primeiro a expor seus pontos de vistas foi o Visconde de Barbacena que afirmou não concordar, mesmo admitindo as ideias, com o procedimento de análise dos solos e com a aplicação de adubos para restituir os terrenos, por considera-las onerosas para os agricultores, devido a situação financeira em que se encontravam, tanto por conta da doença da cana de açúcar, assim como, com o contexto das transformações nas práticas agrícolas, acirradas ainda mais a partir de 1850⁷⁹², fazendo referência a política abolicionista, concorrência das Antilhas e desvalorização financeira do açúcar brasileiro⁷⁹³. Para o Visconde de Barbacena a análise da composição dos terrenos, supostamente parecia “muito simples, entretanto, na prática era muito difícil, porque variando muito o terreno segundo a sua opinião e localidade, e sendo

⁷⁸⁹ Ata da 60ª sessão do IIFA em, 06.10.1870.

⁷⁹⁰ Ata da 60ª sessão do IIFA em, 06.10.1870.

⁷⁹¹ Ata da 60ª sessão do IIFA, em 06/10/1870.

⁷⁹² Ata da 60ª sessão do IIFA, em 06/10/1870.

⁷⁹³ ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit., passim; BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit., passim; CAPILÉ, Bruno. Op. cit., passim; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., passim.

necessário examinar em diversas profundidades, conforme as raízes das plantas, as diversas camadas, tornava-se muito dispendiosa”⁷⁹⁴.

Considerava o Visconde de Barbacena, que a cana da variedade caiana estava enfrentando uma epidemia que afetava além do Brasil outras áreas de plantio como nas ilhas Reunião e Maurícias; Java, Martinica, Guadalupe, etc. situação similar acontecendo em culturas agrícolas como “o trigo, a batata, a vinha, o feijão, o anil, etc.”⁷⁹⁵ e que os “conhecimentos em fisiologia vegetal não estão adiantados que nos possam fornecer dados seguros para descobri-la”⁷⁹⁶. Enquanto condicionante para aparição da moléstia estava a aclimação, impactando em fatores como solo e clima, para o desenvolvimento de uma planta que não era nativa; o plantio em larga ou pequena escala da mesma planta influenciava na infecção de doenças e em relação ao solo, concordava com o problema do desgaste nutricional, porém foi contundente em afirmar, tanto em seu parecer, quanto na sessão do IIFA, em desconsiderar a influência do solo como condicionante para aparição da moléstia da cana de açúcar. Para o Visconde de Barbacena o problema da moléstia estava na planta e não no solo, porém sugeriu como profilaxia “amanho da terra, a drenagem, o uso de adubos apropriados, poderão contribuir para a diminuição da moléstia, mas não considero como meio eficaz”⁷⁹⁷. Além destas ações, o Visconde de Barbacena sugeriu a substituição da semente “por ser pronta e de fácil realização, tanto mais por que podia continuar a moléstia, estando atacadas as canas que deviam ser de semente”⁷⁹⁸.

Pedro Paes Leme controverso as considerações do Visconde de Barbacena quanto a causa e não a respeito da profilaxia, manteve seu posicionamento de que a causa da doença está “na pobreza do terreno, no processo imperfeito da cultura, e na má escolha das sementes”⁷⁹⁹. E na sessão do IIFA, Pedro Paes Leme colocou que “à falta de elementos essenciais à formação e desenvolvimento dos tecidos vegetais. Não podia deixar de parte a escolha da semente cuja a influência se faz sentir de geração em geração”⁸⁰⁰. Enquanto profilaxia Pedro Paes Leme continuou contrário a substituição da

⁷⁹⁴ Ata da 60ª sessão do IIFA, em 06.10.1870.

⁷⁹⁵ Revista Agrícola, v.1, n. 5, 1870, p. 47.

⁷⁹⁶ Revista Agrícola, v.1, n. 5, 1870, p. 47.

⁷⁹⁷ Revista Agrícola, v.1, n. 5, 1870, p. 48.

⁷⁹⁸ Ata da 60ª sessão do IIFA, em 06.10.1870.

⁷⁹⁹ Revista Agrícola, v.1, n. 5, 1870, p. 48.

⁸⁰⁰ Ata da 60ª sessão do IIFA, em 06.10.1870.

espécie, que “é opinião geral, em nosso país, que a importação de novas sementes é a medida mais fácil e capaz de salvar sua lavoura”⁸⁰¹, afirmando contundentemente que “desculpem-me a franqueza: é prática muito rotineira, que deve ser abandonada pelas associações agrícolas, que servem de exemplo aos agricultores pouco ilustrados”⁸⁰². Em contrapartida, Pedro Paes Leme continuou na sugestão do procedimento da estrumação e o emprego da seleção das sementes, os quais vinha obtendo bons resultados, inclusive, mantendo o plantio da cana caiana, “incontestavelmente a mais rica em açúcar”⁸⁰³.

Nicolau Moreira, corroborando com as afirmações de Pedro Paes Leme e com as pesquisas de Ladislau Mello Netto, ressaltou que a moléstia que vem atacando os canaviais “é devida a um vício de nutrição dependente de duas importantíssimas causas, deficiência no terreno dos elementos convinháveis à completa evolução da planta, e a transformação que nesta gramínea se tem apoderado por meios artificiais empregados pelos lavradores”⁸⁰⁴. Para Nicolau Moreira quando uma planta é atacada por parasitas, isto ocorre porque está plantada em terreno que não apresenta propriedades nutricionais para seu desenvolvimento, sendo por isso, a causa da moléstia, a insuficiência de nutrição. Todavia, de acordo com Nicolau Moreira, o contrário também poderia acontecer, onde o terreno recém roçado e riquíssimo em húmus, visivelmente preparado para plantio, pode-se encontrar respectivamente plantas enfermas e sãs. Em relação aos terrenos recém derrubados “são inconvenientes ao plantio da cana, pelo estado de ácidos que apresentam logo depois daquela operação, ácidos que devem necessariamente alterar a composição da seiva”⁸⁰⁵. Concernente aos terrenos ricos em húmus salientou Nicolau Moreira que:

A riqueza de um terreno em húmus não pode ser considerada como circunstância única e vantajosa para a cultura da cana; antes pelo contrário a superabundância daquele elemento trazendo consigo um excesso de umidade e grande desprendimento de azoto modifica altamente a constituição do vegetal, o qual se sofre pela deficiência de elementos nutritivos, padece também pela exuberância deles⁸⁰⁶.

Ainda em relação a composição dos terrenos Nicolau Moreira ressaltou que “suas camadas diversifica as vezes de um modo notável, sendo por isso mui comesinho ver-se, na distância apenas de dois palmos de duas árvores congêneres uma desenvolver-

⁸⁰¹ Revista Agrícola, v.1, n. 5, 1870, p. 50.

⁸⁰² Revista Agrícola, v.1, n. 5, 1870, p. 50.

⁸⁰³ Ata da 60ª sessão do IIFA, em 06.10.1870.

⁸⁰⁴ Ata da 60ª sessão do IIFA, em 06.10.1870.

⁸⁰⁵ Ata da 60ª sessão do IIFA, em 06.10.1870.

⁸⁰⁶ Ata da 60ª sessão do IIFA, em 06.10.1870.

se com todo viço, permanecendo a outra em estado precário”⁸⁰⁷. Diante destas questões Nicolau Moreira aconselha aos agricultores que relacionem os elementos orgânicos dos vegetais com os princípios componentes dos terrenos destinados à cultura da cana de açúcar⁸⁰⁸.

Ainda nesta perspectiva o redator da *Revista Agrícola* do IIFA, Miguel Antônio da Silva, também corroborou com as considerações de Pedro Paes Leme, afirmando que a moléstia da cana de açúcar, era provocada por três questões, que influenciavam para a degradação daquela planta, ou seja, a prática agrícola, como a má preparação do solo com insuficiente utilização de instrumentos e máquinas agrícolas; o desgaste do solo, por intermédio de sucessões de plantio sem as devidas restituições ou rotação de culturas, preferindo abandoná-lo quando estão exauridos; e a replantação sucessiva onde os lavradores exploram os “seus princípios minerais e orgânicos pela cultura prolongada da mesma planta”⁸⁰⁹. Enquanto a causa principal da moléstia da cana de açúcar para Miguel Antônio da Silva estava na “replantação por estaca”⁸¹⁰ e o abandono do plantio por sementes. O redator da *Revista Agrícola* afirmou que “na planta o meio natural de propagação é a semente”⁸¹¹, porque, é na semente que se encontrava “o breve resumo das qualidades que caracterizam a espécie, qualidades insculpidas pela natureza do embrião”⁸¹².

A sessão demonstrou que os pesquisadores sustentando suas argumentações, Química Agrícola, Fisiologia Vegetal e Seleção das Espécies imperavam um discurso hegemônico da ciência sobrepujando o empírico, ou seja, “um debate entre especialistas e agricultores, sócios do Instituto, mostrando que havia distância entre uns e outros”⁸¹³. Ainda sobre esta questão, Heloisa Maria Domingues salientou que:

Enquanto os estudiosos, como Ladislau Netto, Nicolau Moreira ou Paes Leme, concordavam que a praga aparecia em função do esgotamento do solo, isto é, da falta de elementos nutrientes necessários ao desenvolvimento dos tecidos vegetais, defendendo como solução os princípios da química agrícola e da fisiologia vegetal, os fazendeiros, aludiam por exemplo que encontravam

⁸⁰⁷ Ata da 60ª sessão do IIFA, em 06.10.1870.

⁸⁰⁸ Ata da 60ª sessão do IIFA, em 06.10.1870.

⁸⁰⁹ *Revista Agrícola*, v.1, n. 5, 1870, p. 53.

⁸¹⁰ *Revista Agrícola*, v.1, n. 5, 1870, p. 54.

⁸¹¹ *Revista Agrícola*, v.1, n. 5, 1870, p. 54.

⁸¹² *Revista Agrícola*, v.1, n. 5, 1870, p. 54.

⁸¹³ DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., p. 239.

enormes dificuldades em realizar análises, uma vez que a variação dos terrenos e das plantas tornava o trabalho muito dispendioso⁸¹⁴.

Com isso os agricultores e políticos baianos, respectivamente, Francisco Gonçalves Martins, o Barão de São Lourenço, e João Maurício Wanderley, o Barão de Cotegipe, solicitaram a palavra e afirmaram que “não acreditava na existência das causas a que atribui a ciência o mal dos canaviais”⁸¹⁵, ou seja, na insuficiência de nutrientes no solo. Ambos senhores de engenhos da Bahia, convergiam que a doença manifestava em terrenos ricos em nutrientes e desgastados, e nesta realidade algumas plantas e outras não apresentavam os sintomas da moléstia, relatando, com isso, que “a ciência ainda não tinha dito a última palavra sobre a moléstia que de tempos em tempos acometia em diversas partes do globo esta e outras espécies de cultura”⁸¹⁶. Diante desta situação o Barão de Cotegipe concluiu que “o mal principal tinha sua origem nos fenômenos meteorológicos”⁸¹⁷ e o Barão de São Lourenço expôs que “estes e outros males que nos afligem com o favor de Deus haviam de passar, e que por isso devíamos-nos resignar com a vontade do Todo Poderoso, sem desanimar”⁸¹⁸.

As afirmações dos Barões de São Lourenço e Cotegipe agitou ainda mais a famigerada sessão e incomodou alguns pesquisadores do IIFA e SAIN, principalmente Nicolau Joaquim Moreira, que pouco tempo antes havia afirmado sobre a relação terreno e a moléstia da cana de açúcar. Assim, tomando a palavra os senhores Giacomo Gabaglia e Nicolau Moreira afirmaram que “a ciência agrônômica era a verdadeira bússola que devia conduzir o lavrador inteligente, e que sentiam que homens ilustrados como eram sem dúvida os senhores barões de S. Lourenço e Cotegipe se mostrassem sectários do empirismo”⁸¹⁹. Ainda ratificaram, Gabaglia e Moreira, que os fatos que dizem ter observado os respectivos barões em suas propriedades na Província da Bahia “não se continham verdadeiras análises, únicas que poderiam conduzir o conhecimento da verdade”⁸²⁰.

⁸¹⁴ DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Op. cit., p. 239.

⁸¹⁵ Ata da 60ª sessão do IIFA, em 06.10.1870.

⁸¹⁶ Ata da 60ª sessão do IIFA, em 06.10.1870.

⁸¹⁷ Ata da 60ª sessão do IIFA, em 06.10.1870.

⁸¹⁸ Ata da 60ª sessão do IIFA, em 06.10.1870.

⁸¹⁹ Ata da 60ª sessão do IIFA, em 06.10.1870.

⁸²⁰ Ata da 60ª sessão do IIFA, em 06.10.1870.

Antes de encerrar aquela sessão, o presidente do IIFA, Barão do Bom Retiro, informou aos presentes e fez-se a leitura da carta que havia recebido de Ladislau de Sousa Mello Netto, na qual constava as razões de sua ausência e suas considerações respectivamente sobre a causa da moléstia da cana de açúcar e provável meio profiláticos para combatê-la. A *Carta dirigida ao Sr. Barão do Bom Retiro sobre a moléstia e cultura da cana de açúcar*, foi publicada integralmente no livro do próprio Ladislau Mello Netto, sobre Botânica, posto em socialização no Brasil e Europa, tratando sobre aspectos como a criação de um horto de plantas indígenas do Brasil, trocas de correspondências entre o Museu Nacional e institutos de pesquisa europeia, ações de algumas plantas contra enfermidades, apresentação de algumas riquezas vegetais do Brasil, descrição e classificação de espécies novas provenientes da região norte do Império do Brasil, investigações sobre culturas agrícolas como a quina e a moléstia da cana de açúcar, que tem por título *Apontamentos relativos à botânica aplicada no Brasil*⁸²¹.

Naquela carta, Ladislau Netto se posicionou em favor das considerações de Pedro Paes Leme e Miguel Antônio da Silva sobre a moléstia da cana de açúcar. Ademais, para Ladislau Netto em bem poucos aspectos divergem as ideias no Brasil e no exterior, a respeito da moléstia da cana de açúcar, era justamente este meandro que precisa ser eliminado para resolução daquele problema. Pois, para alguns pesquisadores a escolha da semente tem maior importância para o aperfeiçoamento daquele produto agrícola, sendo insignificante a preparação do solo, e para outros estudiosos o combate à moléstia da cana de açúcar, não estaria na seleção da semente, mas numa terra virgem e muito rica e materiais orgânicos⁸²². Frente a este impasse, Ladislau Netto afirmou que participam em igual peso do mal nos canaviais, devendo ambos manterem uma conexão, ou seja, escolha da semente e a preparação do solo, para o combate e erradicação daquela enfermidade⁸²³. Ainda relatou que:

Na verdade, não bastará ser de boa qualidade a cana preferida para a obtenção de uma cultura sã e vigorosa, se baldio de elementos nutritivos for o solo que lhe houverem dado; como também muito não há que esperar de uma semente viciada em terras entre nós denominadas de primeira qualidade⁸²⁴.

⁸²¹ NETTO, Ladislau de Sousa Mello. Carta dirigida ao Sr. Barão do Bom Retiro sobre a moléstia e cultura da cana de açúcar. *In.*: NETTO, Ladislau de Sousa Mello. **Apontamentos relativos a botânica aplicada no Brasil**. Rio de Janeiro: Typographia Universal de Laemmert, 1871, p. 75-78.

⁸²² NETTO, Ladislau de Sousa Mello. **Apontamentos relativos a botânica aplicada no Brasil**. Rio de Janeiro: Typographia Universal de Laemmert, 1871, p. 77.

⁸²³ *Ibid.*

⁸²⁴ *Ibid.*, p. 76.

Não obstante, esta relação entre planta e solo não seria suficiente para a resolução do problema, pois nada adiantaria um terreno virgem, revestido de húmus e bastante adubado para combater e erradicar a moléstia da cana de açúcar⁸²⁵. Antes disso, o solo precisaria ser preparado com matérias orgânicas e minerais conforme “o estado químico e fisiológico da cana e com as exigências da sua cultura”⁸²⁶. Como profilaxia contra a moléstia da cana de açúcar Ladislau Netto sugeriu a seleção da semente; plantio com devidos espaçamentos e limpa constante do canavial⁸²⁷.

Contudo, esta sessão ainda não havia sido encerrada às 21: 00, da noite do dia 06/10/1870, após a leitura da carta de Ladislau Netto, pois, Guilherme Capanema, presente naquela reunião, mas que pelo registro da ata não manifestou posicionamento no debate, enviou no dia seguinte, 07/10/1870, uma carta para o Presidente do IIFA, Barão do Bom Retiro, documento este que foi publicado junto aos pareceres na *Revista Agrícola*, demonstrando seu descontentamento respectivamente com os debates e os pareceres, afirmando que “não se pode conhecer qual é a causa da moléstia, nem sua origem, nem o meio de a combater”⁸²⁸. Sendo assim, o debate demonstrou insuficiência de dados práticos e de estudos de averiguação de fatos, inclusive, salientou Guilherme S. Capanema a infelicidade da comissão não ter discutido mais detidamente os trabalhos de Alex Krauss, considerado um dos estudos principais sobre o fenômeno da moléstia, em que “se não resolve completamente a questão, muito a adianta, e esclarece”⁸²⁹, chamando a atenção para a questão da alteração da seiva da cana de açúcar em detrimento da ação da moléstia:

A moléstia mostra-se sob dois aspectos diversos: num dos casos, apresenta-se a seiva em tal estado de alteração, que, sem prejudicar a vegetação, torna entretanto as canas sujeitas a serem facilmente atacadas por um inseto do gênero *Peltigonia*, cujas as lavas se nutrem deste líquido; nos outros casos, a alteração da seiva é tão profunda, que decompõe completamente o princípio sacarino [...]⁸³⁰.

Guilherme Capanema ainda criticou a sugestão profilática de análise do terreno, substituição de espécie molestada, por outra mais resistente, e a proposta da rotação de culturas. Em relação a análise do terreno discorreu que a “concordo, no caso de um terreno

⁸²⁵ Ibid.

⁸²⁶ Ibid., p.77.

⁸²⁷ Ibid.,1871.

⁸²⁸ *Revista Agrícola*, v.1, n. 5, 1870, p. 56.

⁸²⁹ *Revista Agrícola*, v.1, n. 5, 1870, p. 56-57.

⁸³⁰ *Revista Agrícola*, v.1, n. 5, 1870, p. 57.

exausto, em que a planta que se quer cultivar não produza; porém, nos casos, em que a planta vem à adoecer, a análise pouco ou nada nos ensinará [...]”⁸³¹. De acordo Capanema, a planta adoecida não tem a capacidade de assimilação de algumas substâncias indispensáveis dos solos, isso impossibilitaria a identificação destes nutrientes e suas relações com a estrutura vegetativa. Concernente a substituição das espécies, fez uso modular do caso da moléstia nos canaviais de Campus, onde foi empregado a substituição da caiana pela roxa, e para esta prática a denominou de “cretinismo vegetal”⁸³². Relacionado a rotação de culturas, utilizou-se do caso da moléstia da mandioca, denominada *Siporema*, que aconteceu em Santa Catarina, onde a profilaxia utilizada, foi o plantio de mantimentos ou canas, por duas colheitas, e depois poderia se plantar novamente a mandioca⁸³³. Ademais, salientou que o ataque da lagarta nos canaviais está no âmbito de outra ordem, e não pode ser sinalizada como causa da moléstia, pois este inseto atacava canas sãs e doentes.

Para Guilherme Capanema a discussão sobre a moléstia da cana de açúcar deveria partir de bases seguras sobre estudos fisiológicos, compreendendo bem o processo de nutrição e alimentação desta planta. Assim, após algumas explicações preambulares sobre o sistema digestivo da cana de açúcar e de outras plantas salientou, inclusive, que o processo de absorção de alguns nutrientes presentes nos solos pode provocar degeneração no sistema digestivo de algumas plantas⁸³⁴. Por fim, calcado nos princípios da fisiologia vegetal ressaltou que “sendo bem conhecida a construção desse aparelho digestivo, suas funções, e os seus agentes que a perturbam, pode-se caracterizar a doença da cana pelas suas causas e indicar ao lavrador os meios de as remover”⁸³⁵.

Em conformidade com Begonha Bediaga, entendemos que os debates nas sessões do IIFA permitem identificar respectivamente os diferentes níveis de saberes e práticas dos membros daquela instituição; os conflitos teóricos invisibilizados, mas que ganharam realce e proporção com as exposições dos diferentes pontos de vistas sobre os assuntos, e por fim revelam uma rede de relacionamentos com interesses e estratégias distintas⁸³⁶. O impasse entre os pesquisadores da SAIN, IIFA e Museu Nacional,

⁸³¹ Revista Agrícola, v.1, n. 5, 1870, p. 56.

⁸³² Revista Agrícola, v.1, n. 5, 1870, p. 57.

⁸³³ Revista Agrícola, v.1, n. 5, 1870, p. 57.

⁸³⁴ Revista Agrícola, v.1, n. 5, 1870, p. 57.

⁸³⁵ Revista Agrícola, v.1, n. 5, 1870, p. 57.

⁸³⁶ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit., passim.

provavelmente influenciou para que o MACOP suspendesse a intervenção ministerial do envio de mudas desta planta para a Província da Bahia. Pois, aqueles pesquisadores detinham o monopólio de importantes tarefas junto ao Governo Imperial, enquanto árbitros que chancelavam as inovações tecnológicas e científicas das práticas agrícolas no Brasil, e a divergência não possibilitou a tomada de decisão para continuar o combate à moléstia dos canaviais. No entanto, a Fazenda Normal do IIFA, continuou realizando, o que era a sua atribuição institucional⁸³⁷, a distribuição de mudas de plantas, das quais encontrava-se as canas de açúcar, que continuaram a ser submetidas para a Província do Brasil. Na Província da Bahia as mudas continuaram a serem recebidas pelo IIBA, que as distribuía entre os agricultores.

Contudo, salientamos que as explicações, práticas e saberes científicos, sobre a moléstia da cana de açúcar, não se limitaram e circunscreveram em torno dos espaços institucionais imperiais (IIFA, SAIN e Museu Nacional). Em conformidade com Flávio Edler, compreendemos que “o historiador das ciências deve estar atento ao critério de cientificidade compartilhado por cada comunidade científica”⁸³⁸. Depreendemos que “a principal limitação das abordagens judiciosas em história das ciências tem sido assumir como único protocolo científico válido aquele sancionado posteriormente pelas disciplinas vigentes”⁸³⁹. Sendo assim, aconteceu pesquisas afora aquele círculo governamental e que estava calcado em outro princípio teórico e metodológico para explicação da natureza da moléstia. Como discutiremos na próxima seção, a pesquisa do professor alemão, naturalizado brasileiro, Frederico Maurício Draenert, ocorrida na mesma época da produção de saberes e práticas desenvolvidas pelos pesquisadores do IIFA, SAIN e Museu Nacional, (1868-1870), apresentou uma outra causa para a doença da cana de açúcar no recôncavo baiano.

⁸³⁷ Ibid.

⁸³⁸ EDLER, Flávio Coelho. A Escola Tropicalista Baiana: um mito de origem da medicina tropical no Brasil. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, RJ, V. 9(2): 357-385, maio-agosto, 2002, p 374.

⁸³⁹ Ibid., p. 374.

5.3 – Microrganismo: o Protagonista da Moléstia da Cana de Açúcar na Investigação Científica do Professor Frederico Maurício Draenert (1868-1870).

Frederico Maurício Draenert (1838-1903), conforme figura 17, foi um alemão, naturalizado brasileiro em 1880, que viveu no Brasil, entre os anos de 1865 a 1903, um dos personagens históricos ainda pouco investigado, discutido e trabalhado na historiografia geral. Ressaltamos que insuficientes são as informações referentes a trajetória de Frederico Draenert na Alemanha, sendo natural de Weimar na Alemanha⁸⁴⁰, diplomou-se em Ciências Físicas e Naturais⁸⁴¹ na Universidade de Jena⁸⁴². Ainda na Alemanha ministrou aulas de Física e Química, primeiro, em Macklenburg⁸⁴³, para uma escola de Instrução Superior e depois⁸⁴⁴, depois em Hamburgo, numa Escola de Instrução Secundária, fazendo parte, inclusive, do corpo docente do Ginásio Realista, trabalhando próximo ao seu ex-professor de botânica, na Universidade de Jena, o renomado Mattias Jakob Schleiden (1804-1881)⁸⁴⁵.

⁸⁴⁰ ARAÚJO, Nilton de Almeida. **A escola agrícola de São Bento das Lages e a institucionalização da agronomia no Brasil (1877-1930)**. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências da Universidade Federal da Bahia e da Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana/BA, 2006; ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit.; BILHARINHO, Guido. **Personagens uberabenses**. Uberaba: CNEC, EDIGRAF, 2014; MACHADO, Sonaly Pereira de Souza. **História do Instituto Zootécnico de Uberaba: uma instituição de Educação Rural Superior (1892-1912)**. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia-MG, 2009; RICCIOPPO FILHO, Plauto. **Ensino superior e formação de professores em Uberaba/MG (1881-1938): uma trajetória de avanços e retrocessos**. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Uberaba. Uberaba-MG, 2007; TOURINHO, Antonieta de Campos. Op. cit.; Processo de Naturalização de Frederico Draenert nº 0004, ref. 26521, datado de 1880. Fonte: Arquivo Nacional. CARVALHO, Militino Pinto de. Traços biográficos do Dr. Frederico Maurício Draenert. **Almanaque Uberabense**, 1904. CARVALHO, Militino Pinto de. Traços biográficos do Dr. Frederico Maurício Draenert. **Revista Convergência**, nº 3, 1972. FELICÍSSIMO JÚNIOR, Jesuíno. Draenert, precursor do ensino agrícola superior no Brasil. **Revista Convergência**, nº 3, 1972.

⁸⁴¹ TOURINHO, Antonieta de Campos. Op. cit.

⁸⁴² A Universidade de Jena, está situada na cidade de Jena, na Turíngia, Alemanha. É uma das mais antigas, estabelecida em 2 de fevereiro de 1558. Compuseram o quadro docente desta instituição Fichte, Hegel, Schelling, Friedrich von Schlegel, Friedrich Schiller. Foi renomeada, em 1934, homenageando Friedrich Schiller, passando-se a chamar Universidade Friedrich Schiller de Jena.

⁸⁴³ Mecklenburg região histórica no norte da Alemanha. Fonte: portal do governo de Mecklemburgo-Pomerânia Ocidental disponível em: <http://en.mecklenburg-vorpommern.de/homepage/> Acesso em 12 de dezembro de 2018.

⁸⁴⁴ ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit.; ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit.; BILHARINHO, Guido. Op. cit.; MACHADO, Sonaly Pereira de Souza. Op. cit.; RICCIOPPO FILHO, Plauto. Op. cit.; TOURINHO, Antonieta de Campos. Op. cit.; CARVALHO, Militino Pinto de. Op. cit.; FELICÍSSIMO JÚNIOR, Jesuíno. Op. cit.

⁸⁴⁵ Mattias Jakob Scheiden foi um botânico alemão nascido em Frankfurt, em 1804, formado em leis em Heidelberg e que formulou a *teoria celular* para os vegetais em trabalho conjunto com o fisiologista alemão Theodor Schwann, estendeu-a a *célula* animal. Scheiden estudou direito mas trocou as leis pelo estudo da botânica e tornou-se Dr. em filosofia em Jena (1839). Foi professor de botânica na Friedrich-Schiller-Universität Jena (1845-1863), no ano seguinte em Dorpat e depois (1864) passou para Dresden.



Figura 17. Foto de Frederico Maurício Draenert. **Fonte:** BN

Frederico Draenert se transferiu da Alemanha para o Brasil, com aproximadamente 27 anos de idade, chegando à Província da Bahia, Salvador, em 1865⁸⁴⁶. Esta transferência, provavelmente está vinculada ao convite do cônsul do Império do Brasil, em Hamburgo, Francisco Muniz Barreto de Aragão⁸⁴⁷, Barão do Paraguaçu, para que Frederico Draenert exercesse a função de professor para os filhos de importantes senhores de engenho do recôncavo baiano⁸⁴⁸.

Esta atividade Frederico Draenert desenvolveu para os filhos de senhores de engenho, na localidade de Santiago do Iguape, Comarca de Cacheira, provavelmente da tradicional família Muniz Barreto de Aragão, inscrita na História do Brasil Colonial ao Império, sendo muito próximos à D. Pedro II⁸⁴⁹ e mantenedora de propriedades nesta região⁸⁵⁰. Como também trabalhou como professor em São Francisco do Conde, exercendo esta função para os filhos do Barão do Passé, o Tenente e Coronel Francisco

Pesquisou sobre plantas microscopicamente e concebeu que elas eram formadas a partir de micro-unidades, ou células (1837), dando partida para o surgimento da *embriologia*, com o trabalho *Zelltheorie für Pflanzen*. Disponível em: <http://www.dec.ufcg.edu.br/biografias/MatiaJac.html> Acesso em 18 de dezembro de 2018.

⁸⁴⁶ Processo de Naturalização de Frederico Draenert nº 0004, ref. 26521, datado de 1880. Fonte: Arquivo Nacional.

⁸⁴⁷ Francisco Muniz Barreto de Aragão (1813-1901), o 2º Barão de Paraguaçu, foi filho de Salvador Muniz de Aragão, 1º Barão de Paraguaçu. Nasceu na Província da Bahia, exerceu o cargo de Cônsul Geral do Brasil em Hamburgo, onde estabeleceu residência e faleceu (Blake, v.3, 1895, p. 58-59).

⁸⁴⁸ ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit.; ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit.; BILHARINHO, Guido. Op. cit.; MACHADO, Sonaly Pereira de Souza. Op. cit.; RICCIOPPO FILHO, Plauto. Op. cit.; CARVALHO, Militino Pinto de. Op. cit.; FELICÍSSIMO JÚNIOR, Jesuíno. Op. cit.

⁸⁴⁹ BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Op. cit.

⁸⁵⁰ AZEVEDO, Esterzilda Berenstein de. **Engenheiros do recôncavo baiano**. - Brasília, DF: Iphan / Programa Monumenta, 2009; BARICKMAN, Bert J. Op. cit., passim; ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit., passim; MATTOSO, Katia M. de Queiros. **Bahia, século XIX: uma província no Império**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1992; SCHWARTZ, Stuart B. Op. cit., passim; TOURINHO, Antonieta de Campos. Op. cit., passim.

Antônio da Rocha Pita e Argollo, sócio do IIBA, importante senhor de engenho e proprietário da fazenda e engenho São Paulo, em São Francisco do Conde⁸⁵¹.

A trajetória de Frederico Draenert no Brasil foi marcada por seu engajamento como membro de associações, realizando ações de caráter técnico e científico, para o âmbito das práticas agrícolas deste país. Sendo assim, Frederico Draenert foi respectivamente, técnico do IIBA, trabalhando desde 1871, no projeto de implantação da EAB, na qual, quando esta entrou em funcionamento, em 1876, foi professor de Química e Física; Mineralogia e Tecnologia Agrícola⁸⁵², até o ano de 1888⁸⁵³. Vinculado ainda às questões do ensino superior agrícola no Brasil, Frederico Draenert desenvolveu trabalhos como diretor e professor de Botânica, Agrologia, Agricultura Geral, Cultura das Plantas Forrageiras, Irrigação e Drenagem no Instituto Zootécnico de Uberaba (IZU), entre os anos de 1896 a 1898, quando foi exonerado dos cargos e a instituição foi extinta pelo Governo de Minas Gerais⁸⁵⁴. Frederico Draenert ainda desenvolveu trabalhos de natureza técnica no MACOP, sendo comissionado para aos estudos referentes ao método de processamento do açúcar, por intermédio da difusão⁸⁵⁵; para emitir pareceres, a respeito dos engenhos centrais; e sobre as questões referentes a viticultura no Brasil⁸⁵⁶.

Ampla foi a produção científica do professor Frederico Draenert no Brasil, entre os anos de 1865 a 1903. De acordo com alguns de seus biógrafos⁸⁵⁷, Frederico Draenert escreveu, entre o espaço temporal de 1868 à 1903, ano de sua morte, por motivo de infarto, na cidade de Uberaba, em Minas Gerais⁸⁵⁸, mais de mil textos, distribuídos nos mais variados temas e meios de comunicação como, periódicos, livros, brochuras,

⁸⁵¹ ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit.

⁸⁵² Ibid.

⁸⁵³ TOURINHO, Antonieta de Campos. Op. cit.

⁸⁵⁴ BILHARINHO, Guido. Op. cit.; CARVALHO, Militino Pinto de. Op. cit.; MACHADO, Sonaly Pereira de Souza. Op. cit.; RICCIOPPO FILHO, Plauto. Op. cit.; Op. cit.

⁸⁵⁵ DRAENERT, Frederico Maurício. Relatório Apresentado ao Exm. sr. Conselheiro Rodrigo Augusto da Silva, Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, pela comissão encarregada de estudar a difusão aplicada à cana de açúcar, 1887. **Revista Agrícola, Seção Indústria Sacarina**, p. 196-230, 1887. DRAENERT, Frederico Maurício. Relatório Apresentado ao Exm. sr. Conselheiro Rodrigo Augusto da Silva, Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, pela comissão encarregada de estudar a difusão aplicada à cana de açúcar, 1887. **Auxiliador da Indústria Nacional**. – Rio de Janeiro, janeiro, 1888, p. 11-15; 80-85.

⁸⁵⁶ DRAENERT, Frederico Maurício. Relatório sobre a viticultura no Brasil apresentado por Frederico Maurício Draenert comissionado pelo Ministério de Agricultura. **Revista Agrícola**, v. 19, p. 129-150, 1888; DRAENERT, Frederico Maurício. **Os vinhos nacionais na primeira exposição de vinhos e açúcar**. – Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1889.

⁸⁵⁷ BILHARINHO, Guido. Op. cit.; CARVALHO, Militino Pinto de. Op. cit.; FELICÍSSIMO JÚNIOR, Jesuíno. Op. cit.

⁸⁵⁸ RICCIOPPO FILHO, Plauto. Op. cit.

relatórios, pareceres, opúsculos, etc. Entre estes trabalhos encontram-se *Resultados práticos para a agricultura das observações meteorológicas feitas em São Bento das Lages desde o 1º de junho de 1872 até 31 de dezembro de 1874*, publicado em 1875⁸⁵⁹, um texto que discute a relação meteorologia e agricultura; *Catecismo da agricultura prática*, publicado em 1884⁸⁶⁰, um texto voltado para aprimoramento técnico e científico da produção agrícola, composto por estampas de instrumentos que deveriam ser aplicados nas práticas agrícolas; cultura agrícola do dividivi⁸⁶¹; *O clima do Brasil*⁸⁶², publicado em 1896, estudos sobre climatologia e meteorologia. Frederico Draenert ainda realizou traduções, do alemão para o português, de livros para âmbito das práticas agrícolas como a obra *Feeds and feeding* de W. A. Henry, assim como uma parte da coletânea de livros *Die tropische agrikultur*, que corresponde a 4 (quatro) grossos volumes de 3.200 páginas, que antes de falecer, Frederico Draenert conseguiu traduzir *Manual para Agricultores e Comerciantes*, que foi publicado pelo governo brasileiro em 1908⁸⁶³.

O envolvimento de Frederico Draenert com o caso da moléstia da cana de açúcar na Província da Bahia, aconteceu na propriedade do Barão do Passé, no Engenho São Paulo, em São Francisco do Conde, recôncavo baiano, antes mesmo de ser contratado pelo IIBA. Nesta propriedade, Frederico Maurício Draenert realizou estudos e investigações científicas⁸⁶⁴ e como conclusão dos primeiros trabalhos investigativos, escreveu três textos, entre os anos de 1869 e 1870. Os artigos foram publicados em âmbito nacional e internacional. Dois textos foram submetidos e aprovados para publicação na revista *Zeitschrift für Parasitenkunde* de Jena, conforme figura 18, no ano de 1869.

⁸⁵⁹ DRAENERT, Frederico Maurício. **Resultados práticos para a agricultura das observações meteorológicas feitas em São Bento das Lages desde o 1º de junho de 1872 até 31 de dezembro de 1874**. – Bahia: Imprensa Econômica, 1875.

⁸⁶⁰ DRAENERT, Frederico Maurício. **Catecismo da agricultura prática**. – Bahia: Imprensa Econômica, 1884.

⁸⁶¹ DRAENERT, Frederico Maurício. Relatório sobre a viticultura no Brasil apresentado por Frederico Maurício Draenert comissionado pelo Ministério de Agricultura. **Revista Agrícola**, v. 19, p. 129-150, 1888; DRAENERT, Frederico Maurício. Dividivi. **Revista Agrícola**, p. 55-57, 1889; DRAENERT, Frederico Maurício. **Apontamentos sobre a cultura do dividivi**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1890.

⁸⁶² DRAENERT, Frederico Maurício. **O clima do Brasil**. Rio de Janeiro: Typografia Carlos Schmidt, 1896.

⁸⁶³ SEMLER, H. **Manual para Agricultores e Comerciantes**. (trad. Frederico Maurício Draenert). 2.ed. v.1. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1908. (1ª edição em alemão de 1897 – Colônia/Alemanha) / (Publicado por ordem do Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas do Governo dos Estados Unidos do Brasil).

⁸⁶⁴ ARAÚJO, Nilton de Almeida. Op. cit.



Figura 18. Capa da revista *Zeitschrift für Parasitenkunde* da edição de 1869. **Fonte:** <https://archive.org/details/zeitschriftfrp41875jena/page/n6>

Este periódico, ainda em circulação, porém com outro nome – *Parasitology Research*⁸⁶⁵ - conforme figura 19, manteve como foco de discussão temas referentes a microrganismos – fungos e bactérias – enquanto causadores de doenças. No ano de 1869, um dos editores responsáveis daquele periódico foi o professor de botânica em Viena, Ernest Hans Hallier, estudioso da parasitologia⁸⁶⁶.

⁸⁶⁵ Cf.: Disponível em:

<https://www.springer.com/biomed/medical+microbiology/journal/436> acesso em 18 de dezembro de 2018.

⁸⁶⁶ BENCHIMOL, Jaime Larry. **Dos micróbios aos mosquitos: febre amarela e a revolução pasteuriana no Brasil.** – Rio de Janeiro: Editora Fiocruz / Editora UFRJ, 1999.

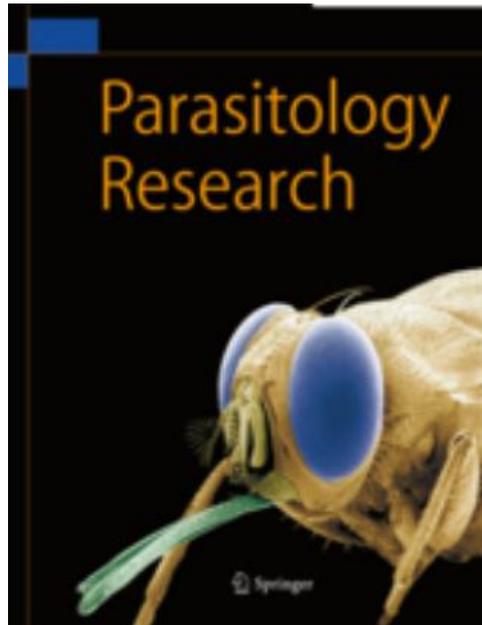


Figura 19. Capa da Revista *Parasitology Research*. Fonte: <https://link.springer.com/journal/436>

Para aquele periódico, Frederico Draenert submeteu um texto intitulado *Bericht über die krankheit des zuckerrohrs*⁸⁶⁷, escrito em 14 de fevereiro de 1869, composto por uma estampa (desenho) demonstrando a estrutura morfológica do microrganismo visualizado em canas enfermas no recôncavo baiano. E um complemento a este primeiro texto, com explicações minuciosas dos microrganismos observados, inclusive, com outra estampa (figura) demonstrando as estruturas morfológicas, intitulado *Weitere mittheilungen über die krankheit des zuckerrohrs*⁸⁶⁸, publicado também em 1869.

O terceiro texto, corresponde a tradução *Bericht über die krankheit des zuckerrohrs*, do alemão para o português, por Frederico Draenert e adequado para as especificidades de um jornal, publicado com o título *Moléstia da cana de açúcar na Bahia* no *Jornal da Bahia*⁸⁶⁹, em 20 de janeiro de 1870. Recentemente esta tradução do *Jornal da Bahia* foi republicada, *ipsis litteris*, nos *Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica*⁸⁷⁰.

⁸⁶⁷ DRAENERT, Frederico Mauricio. Bericht über die krankheit des zuckerrohrs. **Zeitschrift für Parasitenkunde**, Jena, p. 13-17, 1869a.

⁸⁶⁸ DRAENERT, Frederico Mauricio. Weitere mittheilungen über die krankheit des zuckerrohrs. **Zeitschrift für Parasitenkunde**, Jena, p. 212, 1869b.

⁸⁶⁹ DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da cana de açúcar na Bahia. **Jornal da Bahia**, nº 4985, Salvador, 20 de janeiro de 1870.

⁸⁷⁰ DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da canna de assucar na Bahia. **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica**, Recife, vol. 3, p.242-246, 2006.

Frisamos que há algumas especificidades entre os textos *Bericht Über die Krankheit des Zuckerrohres* e *Moléstia da cana de açúcar na Bahia*. No primeiro, Frederico Draenert incluiu a estampa, com os desenhos das estruturas morfológicas dos microrganismos visualizados nos caldos e nas canas enfermas pela moléstia. Enquanto no segundo, só transcreveu para o português o texto *Bericht Über die Krankheit des Zuckerrohres*. Afora esta especificidade, ambos os textos - *Bericht Über die Krankheit des Zuckerrohres* e *Moléstia da cana de açúcar na Bahia* – correspondem ao mesmo conteúdo. Deste modo, utilizamos respectivamente a tradução em português, do *Jornal da Bahia* e da edição, *ipsis litteris*, dos *Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica* e para a demonstração das estruturas morfológicas dos microrganismos, recorreremos aos textos da *Zeitschrift für Parasitenkunde*.

Em relação a moléstia da cana de açúcar, após um preambulo sinalizando que a doença além da Bahia, acontecia em Cuba, e nas províncias do Rio de Janeiro e Santa Catarina⁸⁷¹ e ao tratar mais especificamente desta questão na Província da Bahia, Frederico Draenert ressaltou que, primeiramente aconteceu nas lavouras de canas de Nazaré e provocou o aniquilamento da colheita, por três anos consecutivos e a doença já havia avançado para a parte norte da Província da Bahia assolando a lavoura canavieira desta região⁸⁷². De acordo com Frederico Draenert, em seu conjunto, para o caso da doença na lavoura canavieira do Brasil, todo o empenho governamental, subsidiando investigações científicas, em prol de solucionar o problema; custeando a submissão de mudas, mais resistentes para substituir a variedade molestada, continuava ainda “sem resultado até agora”⁸⁷³ e a variedade de cana de açúcar, submetida para substituir a molestada, do tipo “Salangre, muito rica em suco, mas que não houve meio de preservar inteiramente da moléstia”⁸⁷⁴.

Sendo assim, as observações, investigações e análises científicas de Frederico Draenert, sobre a natureza da moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, versaram em alguns condicionantes mencionados pelas comissões ministeriais do MACOP e pesquisadores da SAIN, IIFA e Museu Nacional como prováveis causas da doença. Com isso, o primeiro objeto analisado por Frederico Draenert foram os insetos, pois “certas

⁸⁷¹ Ibid.

⁸⁷² Ibid., p. 243.

⁸⁷³ Ibid., p. 243.

⁸⁷⁴ Ibid., p. 243.

comissões e mesmo homens de ciência, tinham querido inculcar que a moléstia se devia a existência destes pequenos animais”⁸⁷⁵, o principal deles, o *Borrer*.

Por sua vez, em relação as *Cochonilhas*, inseto que se instalava entre a casca do colmo e a folha da cana de açúcar, e absorviam o caldo da folha e do talo, Draenert relatou que o “dano é tão pequeno que não pode impedir o desenvolvimento da parte sacarina; acresce que a presença desse *coccus* não é a causa necessária dos indícios acima lembrados da moléstia, que nestes últimos três anos tem sido em geral reconhecido”⁸⁷⁶. Concernente ao *borrer*, aquele professor afirmou que “apesar de tudo a cana assim afetada ainda produz bom açúcar”⁸⁷⁷, e se referindo aos estragos provocados por este inseto na cana de açúcar relatou que

A lagarta faz o seu caminho, roendo por fora, e forma buracos. Grandes furos encontram-se nos gomos superiores, por onde a vegetação fica interrompida; o que também acontece quando o inseto fura a cana ainda pequena. Os buracos, ou furos de que se tratou ultimamente aparecem, com tudo, raras vezes; e os furos com 1/8 ou 1/6 de polegada de diâmetro, feitos nas canas fortes, e quase maduras, embora sejam bastante frequentes, não impedem a vegetação; mas pela introdução do ar e a oxidação que dali resulta, as camadas circunvizinhas tornam-se vermelhas e a qualidade do suco da cana fica um tanto deteriorada⁸⁷⁸

Enquanto característica sintomática da moléstia na cana de açúcar, Frederico Draenert identificou a mesma substância observada nas pesquisas de Alex Krauss⁸⁷⁹, descrevendo que

Uma cor vermelha nos tecidos de fibra lenhosa e do cambio, e perto dos nós dos gomos, é sinal infalível da moléstia. A medida que a moléstia vai progredindo esta cor vai penetrando pelos tecidos mencionados de todo o talo, embora o *parenchyma* conserve ao princípio sua transparência natural⁸⁸⁰

Ainda como Alex Krauss⁸⁸¹, Frederico Draenert descreveu que “quando a moléstia está bem desenvolvida, principia a correr dos poros da planta uma substancia amarela espessa, que, exposta ao ar, endurece e dissolve-se na água: examinada com um

⁸⁷⁵ Ibid., p. 243.

⁸⁷⁶ Ibid., p. 243.

⁸⁷⁷ Ibid., p. 243.

⁸⁷⁸ Ibid., p. 243.

⁸⁷⁹ KRAUSS, A. Relatório sobre a doença da cana na Província da Bahia, apresentado à diretoria do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura, em sessão de 10 de março de 1868, por Alex Krauss, químico do Imperial Instituto. **Revista Auxiliador**, Edição nº 4, p. 162, 1868. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

⁸⁸⁰ DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da cana de assucar na Bahia. **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica**, Recife, vol. 3, p.242-246, 2006, p. 244.

⁸⁸¹ KRAUSS, A. Op. cit., p. 162.

microscópio de força, apenas apresenta uma estrutura granular”⁸⁸². Todavia, diferentemente dos procedimentos científicos utilizados por Alex Krauss, análises químicas e fisiológicas em “canas, caldos e solos”⁸⁸³, Frederico Draenert empreendeu investigações microscópicas, naquela substância, calcado pelos princípios da Teoria Microbiana.

Ressaltamos que a pesquisa de Frederico Draenert estava inscrita no âmbito do processo de institucionalização da Teoria Microbiana em nível internacional. Diante deste contexto, Frederico Draenert se sustentou teoricamente numa literatura já existente, sobre a teoria celular, a exemplo das pesquisas dos alemães Mattias Jakob Scheiden e Theodor Schwann (1810-182), com quem Frederico Draenert manteve próximas relações na Alemanha. Sendo assim, ao empreender observações microscópicas na substância que escorria das canas enfermas, Frederico Draenert identificou a estrutura morfológica dos microrganismos e seus comportamentos, como desenvolvimento, meios de propagação, contágio e ações prejudiciais para a cana de açúcar e fabrico do açúcar. Frederico Draenert ainda constatou que existiam duas estruturas morfológicas, presentes naquela substância, ou seja, quando eram submetidos ao meio aquoso os microrganismos presentes “aparecem como umas células miúdas, ora reunidas em grupos; irregulares, ora dispostas em fileiras, as quais postos em uma solução de açúcar, no decurso de seis a oito dias transformam-se em um lindo cogumelo (*oidium*)”⁸⁸⁴.

Para Frederico Draenert a causa patogênica da moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano era proveniente da ação do cogumelo. Inclusive tinha encontrado este microrganismo, em 31 de maio de 1868, em plantas doentes e nesta mesma época conseguiu provar as influencias fermentescível do cogumelo prejudiciais para a fabricação do açúcar⁸⁸⁵. Salientamos que, ainda em 1870, Frederico Draenert publicou um texto na *Gazeta Médica da Bahia* intitulado *Cogumelos parasitas e a sua influência*

⁸⁸² DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da canna de assucar na Bahia. **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica**, Recife, vol. 3, p.242-246, 2006, p. 244.

⁸⁸³ KRAUSS, A. Análises das cinzas do caldo de canas de açúcar de diferentes qualidades. **Revista Agrícola**, n.1, p. 10-14, 1869a. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*; KRAUSS, Alex. Análises do Caldo de diferentes variedades de canas de açúcar. **Revista Agrícola**, n.2, p. 37-40, 1870a. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*; KRAUSS, Alex. Suplemento ao relatório sobre a moléstia da cana na Província da Bahia. **Revista Agrícola**, n.2, p. 31-35, 1870b. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

⁸⁸⁴ DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da canna de assucar na Bahia. **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica**, Recife, vol. 3, p.242-246, 2006, p. 244.

⁸⁸⁵ *Ibid.*, p. 244; DRAENERT, Frederico Mauricio. Bericht über die krankheit des zuckerrohrs. **Zeitschrift für Parasitenkunde**, Jena, p. 13-17, 1869a, p. 15.

*nociva sobre outros organismos; com algumas observações fitofisiológicas explicativas e necessárias*⁸⁸⁶, onde demonstrou algumas de suas fundamentações teóricas para considerar, como agente etiológico da cana de açúcar, o cogumelo. Dentre os nomes mencionados naquele texto encontravam-se Ernst Hallier (1831-1904), Charles Tulasne (1816-1884), Matthias Jakob Schleiden (1804-1881), Theodor Schwann (1810-1882), Anton van Leeuwenhoek (1632-1723), Louis Pasteur (1822-1892)⁸⁸⁷, pesquisadores que se inscrevem no processo histórico de institucionalização da Teoria Microbiana, por intermédio de investigações científicas no âmbito da teoria celular e da ação dos microrganismos enquanto causadores de enfermidades⁸⁸⁸.

Para compreender o processo de contágio daquele microrganismo e descartar a hipótese de que o material contaminante (*sporos*), daquele cogumelo, não provinham do ar, Frederico Draenert realizou experiências laboratoriais que objetivavam identificar a formação e desenvolvimento daquele microrganismo em meio de cultura. Para tanto, colocou a substância amarela em meio aquoso composto por açúcar e constatou que ocorria a manifestação e aparição do cogumelo⁸⁸⁹. E com o objetivo de identificar a ação maléfica do cogumelo na cana e na fabricação do açúcar, Frederico Draenert primeiro, produziu artificialmente o cogumelo, semeando o material daquela substância em fatias de canas de açúcar e identificou que em 1 (um) ou 2 (dois) dias aparece e se desenvolvem pequenos cogumelos⁸⁹⁰. Em relação ao fabrico do açúcar, uma das consequências da moléstia era provocar a não cristalização do açúcar. Inclusive, “o açúcar cristalizável em muita pequena quantidade (caso a moléstia não tenha sido muito adiantada) fica muito escuro e de qualidade muito inferior”⁸⁹¹. Ademais, ainda afirmou que

⁸⁸⁶ DRAENERT, Frederico Maurício. Cogumelos parasitas e a sua influência nociva sobre outros organismos; com algumas observações fitofisiológicas explicativas e necessárias. **Gazeta Médica da Bahia**, v. 4, nº. 85, p. 150-151, 15 de fevereiro de 1870.

⁸⁸⁷ Ibid.

⁸⁸⁸ TORTORA, Gerad J.; CASE, Christine L.; FUNKE, Berdell R. Op. cit., p. 7-11.

⁸⁸⁹ DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da canna de assucar na Bahia. **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica**, Recife, vol. 3, p.242-246, 2006, p. 244; DRAENERT, Frederico Maurício. Bericht über die krankheit des zuckerrohrs. **Zeitschrift für Parasitenkunde**, Jena, p. 13-17, 1869a, p. 15.

⁸⁹⁰ DRAENERT, Frederico Maurício. Bericht über die krankheit des zuckerrohrs. **Zeitschrift für Parasitenkunde**, Jena, p. 13-17, 1869a, p. 15.

⁸⁹¹ DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da canna de assucar na Bahia. **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica**, Recife, vol. 3, p.242-246, 2006, p. 244; DRAENERT, Frederico Maurício. Bericht über die krankheit des zuckerrohrs. **Zeitschrift für Parasitenkunde**, Jena, p. 13-17, 1869a, p. 15-16.

O ácido hidrogenado e ácido carbônico aparecem com tanta força e espalham-se no caldo da cana, quando está na caldeira, e surge a fermentação produzida pela *sporangia*, principalmente quando começa a aquecer-se, e que as escamas sobem à beira da caldeira em grande quantidade. Os ácidos orgânicos desenvolvidos pela fermentação no parol e no processo subsequente do cozimento tornam o açúcar não cristalizável⁸⁹².

As estruturas morfológicas dos microrganismos vistos naquela substância foram desenhadas por Frederico Draenert e publicados no periódico *Zeitschrift für Parasitenkunde*. Evidenciamos que não foi uma peculiaridade deste cientista, pois, aquela revista foi um ambiente fecundo, durante o século XIX, para estas discussões e seus colaboradores submetiam estampas contendo os desenhos das estruturas morfológicas dos microrganismos observados, conforme figura 20.

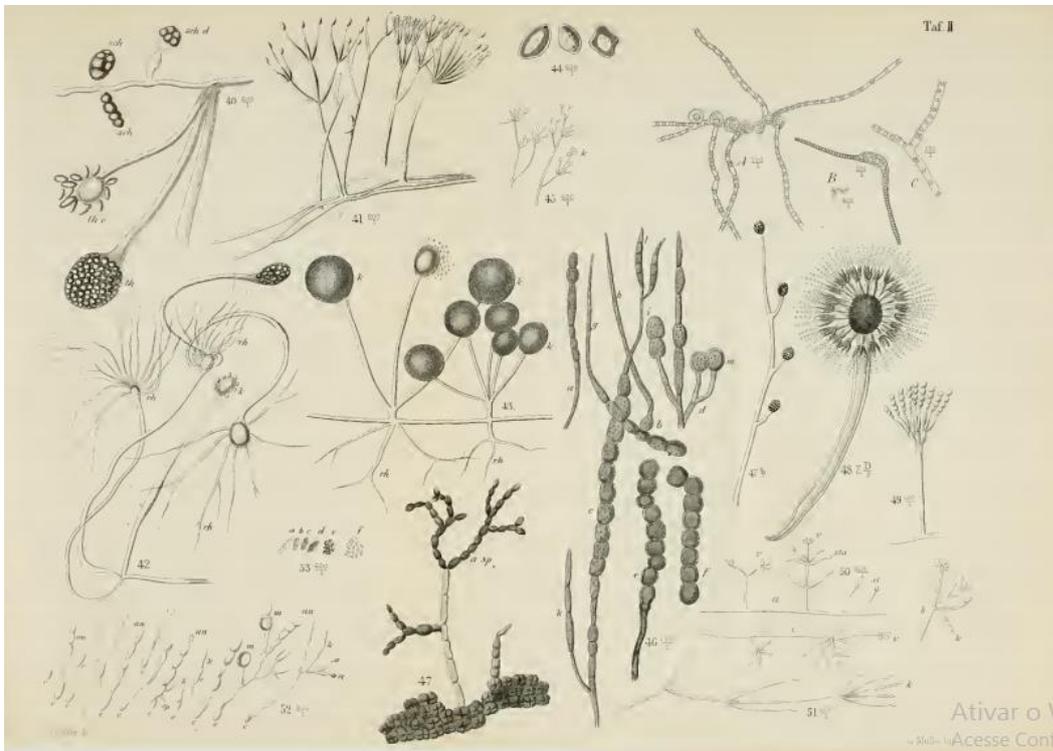


Figura 20. Estruturas morfológicas de microrganismos publicados na *Zeitschrift für Parasitenkunde*. Fonte: *Zeitschrift für Parasitenkunde*, p. 399, 1869.

As estruturas morfológicas observadas em caldo de canas enfermas, por aquele professor apresentavam os seguintes aspectos “as células miúdas do cogumelo têm cerca de 1-700/0 de milímetro de diâmetro”, conforme a letra A, da figura X. “Enquanto que os

⁸⁹² DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da canna de assucar na Bahia. *Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica*, Recife, vol. 3, p.242-246, 2006, p. 244; DRAENERT, Frederico Maurício. Bericht über die krankheit des zuckerrohrs. *Zeitschrift für Parasitenkunde*, Jena, p. 13-17, 1869a, p. 15-16.

filamentos (oidium) ora simples, ora divididos em ramos variam de 1-200/0 à 1-500/0 de diâmetro de diverso comprimento⁸⁹³, conforme pode-se visualizar nas letras de A a C, da figura 21.

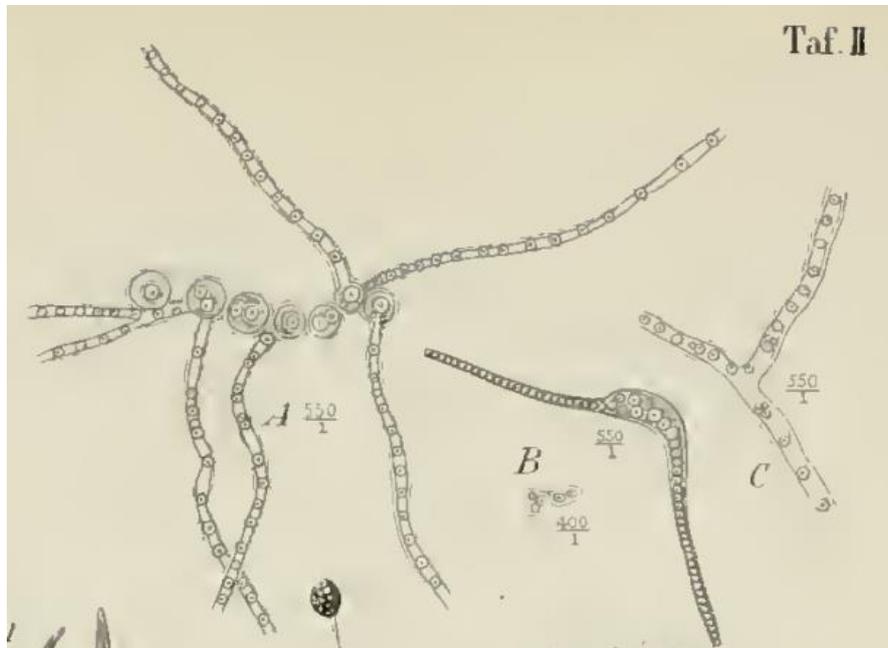


Figura 21. Parasitas da cana de açúcar. Fonte: *Zeitschrift für Parasitenkunde*, p. 400, 1869.

Frederico Draenert descreveu que “distingo duas formas que aparecem quase ao mesmo tempo”⁸⁹⁴. Em A “as células grandes”⁸⁹⁵, B e C “segmentos com pequena célula”⁸⁹⁶. A partir destas estruturas, aquele cientista observou que “quando novos, vê-se as células principais arranjadas em fileira (conforme letra B, figura, grifo nosso de acordo o texto *Bericht über die krankheit des zuckerrohrs*) e cheios de uma de outros que deles saem. Estas últimas estendem-se em filamentos; porém circulos pelos principais”⁸⁹⁷.

⁸⁹³ DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da canna de assucar na Bahia. *Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica*, Recife, vol. 3, p.242-246, 2006, p. 244; DRAENERT, Frederico Maurício. Bericht über die krankheit des zuckerrohrs. *Zeitschrift für Parasitenkunde*, Jena, p. 13-17, 1869a, p. 15-16.

⁸⁹⁴ DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da canna de assucar na Bahia. *Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica*, Recife, vol. 3, p.242-246, 2006, p. 245; DRAENERT, Frederico Maurício. Bericht über die krankheit des zuckerrohrs. *Zeitschrift für Parasitenkunde*, Jena, p. 13-17, 1869a, p. 16.

⁸⁹⁵ Erklärung der Abbildungen, *Zeitschrift für Parasitenkunde*, TAFEL II, p. 110, 1869.

⁸⁹⁶ Erklärung der Abbildungen, *Zeitschrift für Parasitenkunde*, TAFEL II, p. 110, 1869.

⁸⁹⁷ DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da canna de assucar na Bahia. *Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica*, Recife, vol. 3, p.242-246, 2006, p. 245; DRAENERT, Frederico Maurício. Bericht über die krankheit des zuckerrohrs. *Zeitschrift für Parasitenkunde*, Jena, p. 13-17, 1869a, p. 16.

No texto explicativo intitulado *Weitere notizen über die Krankheit des Zuckerrohrs*⁸⁹⁸ – que traduzido do alemão para o português, *Mais notas sobre a doença da cana*, escrito em 28 de abril de 1869, também publicado na *Zeitschrift für Parasitenkunde*, Frederico Draenert retomou suas considerações, a respeito dos desenhos das estruturas morfológicas e reduziu ainda mais a lente de observação microscópica nas estruturas de A-C, para melhor visualização daquelas células⁸⁹⁹, conforme a figura 22.

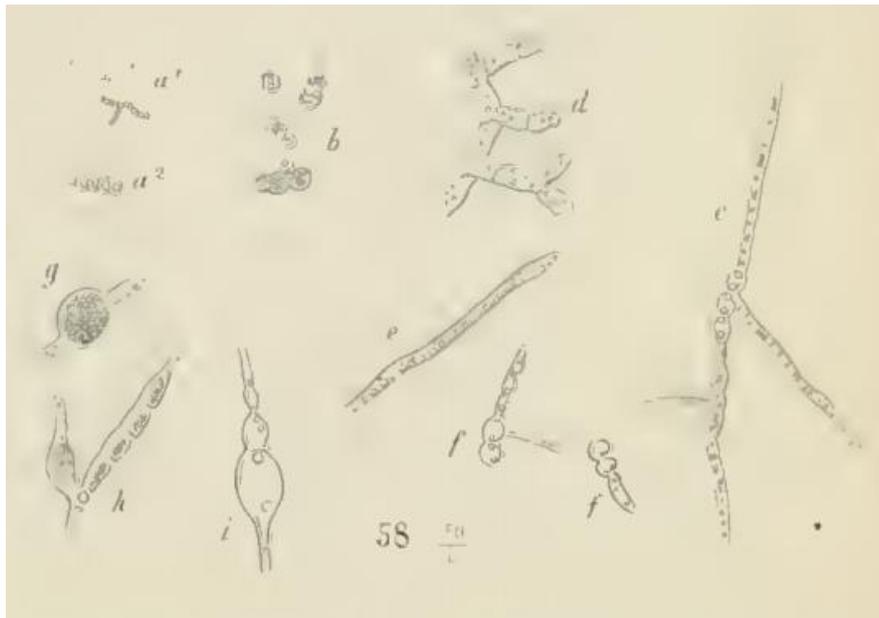


Figura 22. Parasitas da cana de açúcar. **Fonte:** *Zeitschrift für Parasitenkunde*, p. 400, 1869.

Frederico Draenert realizou a identificação nominal, por intermédio das letras que codificam cada uma das estruturas morfológicas da estampa acima⁹⁰⁰, relatando que o maior número de estruturas encontradas nos caldos de canas enfermas correspondem aos *micrococcus*, identificados nas letras ‘a¹’, ‘a²’⁹⁰¹. Ademais Frederico Draenert também explicou o processo de formação e desenvolvimento daquelas estruturas celulares, denominadas por aquele professor como *cryptococcus*, codificadas pelas letras ‘d’, ‘e’, ‘f’, ‘g’, ‘h’ e ‘i’.

⁸⁹⁸ DRAENERT, Frederico Mauricio. Weitere mittheilungen über die krankheit des zuckerrohs. II Kurze Mittheilungen. *Zeitschrift für Parasitenkunde*, Jena, p. 212, 1869b.

⁸⁹⁹ Verzeichniss der Abbildungen von Tafel III und IV. Tafel IV, Fig. 58. Der Parasit der Zuckerkrankheit. *Zeitschrift für Parasitenkunde*, Jena, p. 184, 1869.

⁹⁰⁰ Verzeichniss der Abbildungen von Tafel III und IV. Tafel IV, Fig. 58. Der Parasit der Zuckerkrankheit. *Zeitschrift für Parasitenkunde*, Jena, p. 184, 1869.

⁹⁰¹ DRAENERT, Frederico Mauricio. Weitere mittheilungen über die krankheit des zuckerrohs. II Kurze Mittheilungen. *Zeitschrift für Parasitenkunde*, Jena, p. 212, 1869b.

Para compreender o meio de dispersão destes microrganismos na cana de açúcar, Frederico Draenert submeteu “em um muito pequeno tubo de vidro, fechado com uma rolha, na qual guardei um pouco daquela substancia amarela de que falei formou-se pela umidade atmosférica uma casca, ou escanea de pó branco, no qual reconheci as mesmas células que tinha encontrado na solução d’água”⁹⁰². Este pó branco poderia se propagar e dispersar por intermédio da umidade, pois era “ativíssima em desenvolver cogumelo, e o que provam não somente as observações acima feitas, como o fato de que os anos em que a moléstia mostrou-se com mais força foram extraordinariamente chuvosos, em quanto que ela diminuiu o ano passado em que o calor este regular”⁹⁰³. Ainda firmou que:

[...] facilmente ao contato do ar, e pode penetrar pelos furos nos poros dos insetos, ou pela raiz introduzir-se no corpo da cana. o último meio é tanto mais fácil, em razão da prática aqui adotada de se plantar olhos (a ponta extrema do talo da cana) ficando por algum tempo sem se cobrir, ou somente ligeiramente cobertos e assim expostos ao ar e à umidade⁹⁰⁴.

Após estes procedimentos científicos, Frederico Draenert concluiu e afirmou que o cogumelo era a causa da moléstia da cana de açúcar.

Temos, portanto, muitas razões de considerar essa planta celular como a causa da moléstia, principalmente quando vimos que a cana no princípio vegeta com força, e só entrar à cair no último período, quando o cogumelo decompõe o caldo açucarado, e as massas celulares que se introduzem nos vasos impedem o fluxo do suco, as folhas ficam amarelas, e o olho terminal apodrece⁹⁰⁵.

Como meio profilático de combate e erradicação do cogumelo, Frederico Draenert sugeriu “o emprego de um modo de cultura para o futuro mais conforme com as investigações da ciência de que o que atualmente se pratica no Brasil, lavrar a terra repetidas vezes com cal viva, bem como lavrar os olhos ou pedaços de cana com cal líquida, antes de plantá-los”⁹⁰⁶.

Salientamos que este resultado ficou silenciado no Brasil por quase 10 (dez) anos, até a manifestação da moléstia nos canaviais da Província de Pernambuco, nos finais das décadas de 1870. Diante deste contexto ameaçador, para lavoura canavieira pernambucana, Frederico Draenert reeditou o texto *Moléstia da cana de açúcar na*

⁹⁰² DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da canna de assucar na Bahia. **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica**, Recife, vol. 3, p.242-246, 2006, p. 245.

⁹⁰³ DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da canna de assucar na Bahia. **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica**, Recife, vol. 3, p.242-246, 2006, p. 245.

⁹⁰⁴ Ibid., p. 245.

⁹⁰⁵ Ibid., p. 245.

⁹⁰⁶ Ibid., p. 245.

*Bahia*⁹⁰⁷ e submeteu para publicação no *Jornal do Agricultor*, em 1880⁹⁰⁸, atendendo à solicitação do Dias da Silva Júnior⁹⁰⁹, editor e proprietário do *Jornal do Agricultor*.

O *Jornal do Agricultor* foi um periódico fluminense que circulou, semanalmente no Brasil, durante 14 (quatorze) anos, no espaço temporal de julho de 1879 a dezembro de 1893, sendo um lugar privilegiado de divulgação científica relacionadas a agropecuária, trazendo em suas páginas desde conhecimentos científicos e tecnológicos, como também, políticos, econômicos e sociais, atrelados aquele tema. Ressaltamos que o público alvo deste periódico era heterogêneo e contou com a colaboração de pesquisadores das mais diversas áreas do conhecimento como cientistas, agricultores ilustrados, engenheiros agrônomos, médicos veterinários, farmacêuticos, químicos, botânicos, jornalistas, literários, políticos, etc.

Frederico Draenert foi um dos principais colaboradores do *Jornal do Agricultor*. Este professor escreveu textos concernentes a relação destrutível entre os insetos e a agricultura; processamento mecânico de produtos agrícolas (extração do caldo da cana de açúcar; produção de manteiga e queijo; curtimento do couro; fabricação do leite; fabricação do açúcar de beterraba; etc.); instrução agrícola; mecânica e instrumentos agrícolas; Química Agrícola; fermentos e fermentações; Climatologia e Meteorologia Agrícola, dentre outros temas, durante quase todo o tempo de vigência daquele periódico.

Em relação a moléstia da cana de açúcar, Frederico Draenert escreveu textos sobre a relação do *Borrer* com aquela enfermidade⁹¹⁰, e reeditou seu primeiro texto sobre a moléstia no recôncavo baiano publicado no *Jornal da Bahia*⁹¹¹ e submeteu para o *Jornal do Agricultor*, com o título *Moléstia da cana de açúcar*, publicado em 1880⁹¹². Assim

⁹⁰⁷ DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da cana de açúcar na Bahia. **Jornal da Bahia**, nº 4985, Salvador, 20 de janeiro de 1870.

⁹⁰⁸ DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da cana de açúcar na Bahia. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural**, Ano I, Tomo II, nº. 46, 15 de maio de 1880b, p. 305-308.

⁹⁰⁹ Dias da Silva Júnior foi membro de algumas instituições científicas e literárias no Brasil, dentre elas do Instituto Histórico e Geográfico de Alagoas. Para mais informações sobre o Instituto Histórico e Geográfico de Alagoas Cf.: Disponível em: <http://www.ihgal.al.org.br/> acesso em 09 de julho de 2018.

⁹¹⁰ DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da cana de açúcar. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural**, Ano I, Tomo I, 28 de setembro de 1879, p. 245-246; DRAENERT, Frederico Maurício. Descrição do inseto (*Pyrales sacchari* M) que fura a cana. *Seção Moléstia da cana de Açúcar. Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural*, Ano I, Tomo II, 16 de março de 1880a, p. 214-215.

⁹¹¹ DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da cana de açúcar na Bahia. **Jornal da Bahia**, nº 4985, Salvador, 20 de janeiro de 1870.

⁹¹² DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da cana de açúcar na Bahia. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural**, Ano I, Tomo II, nº. 46, 15 de maio de 1880b, p. 305-308.

como os respectivos artigos de 1869⁹¹³ e 1870⁹¹⁴, Frederico Draenert manteve suas afirmações de que o cogumelo era o agente etiológico da moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano relatando que

Tenho, portanto, muitas razões de considerar essa planta celular (*micrococcus*, ou fermento de putrefação) como a verdadeira causa da moléstia, principalmente quando vi, que a cana no princípio vegeta com força e só entra a decair no último período, quando o cogumelo decompõe o suco sacarino, e as massas celulares, que enchem os vasos do colmo, impedem a circulação da seiva, as folhas então tronam-se amarelas e o olho terminal apodrece⁹¹⁵.

Como discutiremos na próxima seção, este conjunto de resultados de Frederico Draenert se inscreveram em polêmicas científicas a respeito da natureza da doença e precedência da identificação do agente etiológico da moléstia durante finais do século XIX, tendo como um dos palcos de publicidade o *Jornal do Agricultor*. Com também, está envolvida numa lógica internacional de polêmicas científicas, que transpôs os tempos históricos, sendo debatidas na História da Fitopatologia, desde finais do século XIX, estando presente no século XXI, a respeito da precedência da identificação da bacteriose.

5.3.1 – Frederico Maurício Draenert *versus* Thomas J. Burrill: Uma Polêmica Científica Quanto à Precedência na Identificação da Bacteriose.

Em conformidade com Reinado Guilherme Bechler, compreendemos que “o processo das ‘descobertas’ científicas tem sido um tema bastante profícuo na historiografia e sociologia da ciência contemporânea”⁹¹⁶ e as discussão a respeito desta questão se calcam no âmbito da polêmica científica. Por polêmica científica compreendemos como o fenômeno discursivo pertencente a categoria do diálogo, em sentido amplo da palavra, manifestado pelos intercâmbios linguísticos entre os pares, comunidades científicas, que podem ser de natureza escritas – correspondências e notas críticas - ou orais – os debates públicos e os colóquios, etc. – expondo indicadores de

⁹¹³ DRAENERT, Frederico Maurício. Bericht über die krankheit des zuckerrohrs. *Zeitschrift für Parasitenkunde*, Jena, p. 13-17, 1869a.; DRAENERT, Frederico Maurício. Weitere mittheilungen über die krankheit des zuckerrohrs. *Zeitschrift für Parasitenkunde*, Jena, p. 212, 1869b.

⁹¹⁴ DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da cana de açúcar na Bahia. *Jornal da Bahia*, nº 4985, Salvador, 20 de janeiro de 1870.

⁹¹⁵ DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da cana de açúcar na Bahia. *Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural*, Ano I, Tomo II, nº. 46, 15 de maio de 1880b. p. 307.

⁹¹⁶ BECHLER, Reinaldo Guilherme. Op. cit., p. 819.

oposição explícito⁹¹⁷. Para Marcelo Dascal a polêmica científica é estruturada pelos seguintes tipos *disputa, discussão e controvérsia*⁹¹⁸.

Na disputa a resolução do problema está calcada na determinação imposta, por um mediador externo, aos disputantes, podendo esta imposição ser respectivamente consensual ou não, modificando ou não a convicção inicial ou final dos agentes envolvidos⁹¹⁹. A discussão os envolvidos compartilham pressupostos, métodos e objetivos para resolução de uma oposição e a sua resolução está na determinação do critério da verdade ou falsidade utilizando-se do método da prova⁹²⁰. Por sua vez, a controvérsia científica se constitui do meio termo, entre a disputa e a discussão, porém, não circunstanciada como estas duas⁹²¹. Pois, a controvérsia científica não pode ser decidida por discussão, quando a verdade é exposta pela evidencia da prova, nem tão pouco, decidida (racionalmente), como a disputa, quando determinada por agente externo⁹²². De acordo com Marcelo Dascal “as controvérsias [...] ao contrário das discussões, têm a tendência para serem longas, abertas, inconclusas e ‘recicláveis’, sem serem, porém, racionais ou emotivas, como as disputas”⁹²³.

Deste modo, por controvérsias compreende-se como fenômeno inerente a atividade científica em que os praticantes se utilizam do argumento no intuito de persuadir ou convencer à aceitabilidade de uma determinada proposição⁹²⁴. Segundo ainda Marcelo Dascal, nos casos de polêmicas por controvérsias científicas os envolvidos diferem respectivamente, quanto a interpretação do problema, fundamentos da disciplina, teses defendidas sobre o caso, argumentação apresentada para exposição de seus pontos de vistas, objetivos e métodos da pesquisa⁹²⁵.

Concernente a esta contextualização o conceito de polêmica científica está sendo utilizado nesta sessão para auxiliar a compreender e interpretar as *disputas, discussões e controvérsias* que se inscrevem no âmbito do episódio da moléstia da cana de açúcar no

⁹¹⁷ DASCAL, Marcelo. A polêmica na ciência. In.: GIL, Fernando. **A ciência tal qual se faz.** – Lisboa: Edições João Sá da Costa, Ministério da Ciência e da Tecnologia, 1999. p. 68.

⁹¹⁸ Ibid.

⁹¹⁹ Ibid., p. 69.

⁹²⁰ Ibid., p. 69.

⁹²¹ Ibid.

⁹²² Ibid.

⁹²³ Ibid., p. 70.

⁹²⁴ Ibid.

⁹²⁵ Ibid., p. 70.

recôncavo baiano. Pois, as conclusões de Frederico Draenert estão inscritas em polêmicas científicas que transcenderam finais do século XIX, estando presente contemporaneamente. Sendo assim, nesta seção discutiremos as polêmicas científicas sobre a precedência do agente etiológico da moléstia da cana de açúcar envolvendo Frederico Draenert e Wilhelon Knop, que foram publicadas no *Jornal do Agricultor*. Com também a polêmica científica envolvendo Frederico Draenert e Thomas J. Burrill pela precedência da identificação da bacteriose na História da Fitopatologia.

Como expomos previamente no 3º capítulo, a Sociedade Auxiliadora da Agricultura de Pernambuco (SAAP), enviou amostras respectivamente de canas de açúcar enfermas e solos para um laboratório de química, em Leipzig, Alemanha. Este laboratório, esteve sob a responsabilidade, do alemão, professor de Química Agrícola da Universidade de Leipzig, membro do conselho de administração do Instituto Agrícola de Plagwitz, autor de livros⁹²⁶, no âmbito daquela área do conhecimento, Wilhelm Knop (1817-1891)⁹²⁷, chamado pelo editor do *Jornal do Agricultor* de Guilherme Kuop.

Wilhelm Knop empreendeu investigações científicas naquelas amostras e apresentou seu resultado que foi publicado em 1883, no *Jornal do Agricultor*, intitulado *Os sulfatos de cal corretivos*⁹²⁸, alocado para a seção Moléstias da cana em Pernambuco, daquele periódico. Com base em suas experiências científicas, Wilhelm Knop concluiu que as canas de açúcar enfermas de Pernambuco se achavam “traspassada pelo *mycalium* de um fungo”⁹²⁹.

Este resultado provocou desconforto no editor chefe e proprietário do *Jornal do Agricultor*, Dias da Silva Junior, que demonstrou seus descontentamentos publicando dois textos intitulados *Reino dos Disparates*⁹³⁰, que em síntese, denominavam o Brasil como um país marcado pelas disparidades. Em ambos os textos Dias da Silva Júnior

⁹²⁶ KNOP, Wilhelm. **Der Kreislauf des Stoffs. Lehrbuch der agrikulturchemie.** Leipzig, Verlang von H. Haessel, 1868; KNOP, Wilhelm. **Die Bonitirung der Udererde.** Leipzig, 1872

⁹²⁷ Cf.: WALTER, Heinz. **Knop Wilhelm, Neue Deutsche Biographie.** Berlin: Duncker & Humblot, 1980, pp. 214-215.

⁹²⁸ KUOP, Guilherme. Os sulfatos de cal corretivos. Moléstias da cana em Pernambuco. **Jornal do Agricultor: princípios práticos de economia rural.** Ano IV, Tomo VIII, janeiro a junho, p.p. 277-279; 306-308. Rio de Janeiro; Typographia Carioca, 1883.

⁹²⁹ Ibid.

⁹³⁰ SILVA JÚNIOR, Dias da. Reino dos disparates. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural**, março de 1884a, p. 153-155. SILVA JÚNIOR, Dias da. Reino dos disparates. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural**, maio de 1884b, p. 345-346.

objetivou expor e tornar público a questão da precedência na identificação do microrganismo causador da moléstia da cana de açúcar a partir das pesquisas de Frederico Draenert. Pois, enquanto os pesquisadores da SAIN, IIFA e Museu Nacional buscavam resolver o problema, sem sucessos, Dias da Silva Júnior destacou que o professor Frederico Maurício Draenert, desde 1868, estava estudando a enfermidade da cana de açúcar e publicou seus resultados para ampla divulgação, concluindo depois de “muita observação, de muita análise microscópica, de muita perseverança e paciente estudo, conseguiu descobrir que a causa do mal era o *Fungus*”⁹³¹. Contudo, diferentemente da descoberta do professor Knop, 16 (dezesesseis) anos após a identificação de Draenert, que recebeu premiações da Alemanha e do Brasil, os resultados de Frederico Draenert ficaram relegados ao “olvido e no esquecimento”⁹³².

Como discutimos ao longo deste capítulo, as investigações sobre fungos, enquanto agentes etiológicos de enfermidades em plantas, estavam em processo de institucionalização desde início do século XIX. Dentre os pesquisadores que realizava e desenvolvia pesquisas apontando a ação deletéria dos fungos em vegetais, encontra-se Anton de Bary⁹³³. Todavia, o resultado da pesquisa de Frederico Draenert está envolvido em outra polêmica científica calcada na precedência pela identificação da bacteriose em finais do século XIX.

A pesquisa científica de Frederico Draenert sobre a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano é considerada, por uma ampla bibliografia desde o início do século XX, como um feito importante para o âmbito respectivamente dos estudos fitopatológicos e da própria História da Fitopatologia no Brasil. Deste modo, biografias sobre a trajetória de Frederico Draenert⁹³⁴, literaturas especializadas em História da Fitopatologia no

⁹³¹ SILVA JÚNIOR, Dias da. Reino dos disparates. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural**, março de 1884a, p. 155.

⁹³² *Ibid.*, p. 155.

⁹³³ MOURA, Romero Marinho de. Relembrando Anton de Bary e sua obra fitopatológica. **Fitopatologia Brasileira**, 27, 2002.

⁹³⁴ CARVALHO, Militino Pinto de. *Op. cit.*; BILHARINHO, Guido. *Op. cit.*; FELICÍSSIMO JÚNIOR, Jesuíno. *Op. cit.*

Brasil⁹³⁵ e bibliografias sobre História do Ensino Agrícola no Brasil⁹³⁶ apontam que aquele professor foi o pioneiro na identificação da *bacteriose* (doenças em plantas causadas por bactérias), proveniente de seus estudos sobre a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, entre os anos de 1868 a 1870.

Fugiria o escopo desta pesquisa discutir o processo de institucionalização da Fitopatologia no Brasil, entre finais do século XIX. Contudo, entendemos que a pesquisa de Frederico Draenert, sobre a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, faz parte de todo um conjunto complexo de fatores que envolvem personagens, pesquisas científicas, espaços institucionais, que contribuíram para o processo de institucionalização da Fitopatologia no Brasil⁹³⁷. Ademais, as próprias evidências da convergência de ampla literatura em apontá-lo como o pioneiro na identificação da bacteriose, também indicia suas contribuições para o processo de institucionalização da Fitopatologia no Brasil.

Interpretamos que a identificação da causa da moléstia da cana de açúcar na Província da Bahia, por Frederico Draenert integrou um contexto complexo de relações, em que “um fato científico não é simplesmente ‘descoberto’ por um indivíduo, uma vez que constitui um fenômeno social coletivamente construído e bastante influenciado por estruturas e parâmetros de uma época”⁹³⁸. Em conformidade com Thomas Kuhn, refletindo a respeito do desenvolvimento do conhecimento científico “qualquer tentativa de datar a descoberta será inevitavelmente arbitrária, pois a descoberta de um novo tipo

⁹³⁵ COSTA, Álvaro Santos. História da fitopatologia no Brasil. *Summa Phytopathologica*, 1: 155-166, 1975; DANTAS, B. Contribuição para a história da “gomose” da cana-de-açúcar, em Pernambuco e no Brasil. Instituto Agrônomo do Nordeste. Boletim Técnico N° 11. p.3-17. 1960; FILHO, Adrião Caminha. Doenças da canna de assucar no Brasil. *in*: Annaes da Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil. **Rodriguéisia**, anno II, número especial, p.p. 191-196, 1936; FILHO, Armando Bergamin; KIMATI, Hiroshi; AMORIM, Lilia. **Manual de Fitopatologia: Princípios e Conceitos**. Departamento de Fitopatologia Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” Universidade de São Paulo. – São Paulo-SP: Editora Agronômica Ceres Ltda, v. 1, 3ª edição, 1995; GALLI, F.; CARVALHO, P. C. T. História da fitopatologia. *In*: GALLI, F. **Manual de fitopatologia**. – São Paulo: Ceres, v. 1, 1978; PUTTEMASN, Arsène. Alguns dados para servir á história da phytopathologia no Brasil e ás primeiras notificações de coenças de vegetais neste país. *in*: Annaes da Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil. **Rodriguéisia**, anno II, número especial, p.p. 17-36, 1936.

⁹³⁶ ARAÚJO, Nilton de Almeida. *Op. cit.*; MACHADO, Sonaly Pereira de Souza. *Op. cit.*; RICCIOPPO FILHO, Plauto. *Op. cit.*

⁹³⁷ Annaes da Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil. **Rodriguéisia**, anno II, número especial, 1936.

⁹³⁸ BECHLER, Reinaldo Guilherme. *Op. cit.*

de fenômeno é necessariamente um acontecimento complexo, que envolve o reconhecimento tanto da *existência de algo*, como de sua *natureza*⁹³⁹.

Para o fitopatologista Romero Marinho de Moura, há uma controvérsia científica ainda em aberto na História da Patologia das Plantas, referente a precedência em identificar primeiro caso de Bacteriose⁹⁴⁰. Se por um lado, há uma bibliografia que afirma e mantém o discurso de que o pioneiro foi Frederico Draenert, com suas investigações científicas a respeito da moléstia da cana de açúcar no recôncavo da Bahia em 1869, existe também uma literatura estrangeira, principalmente norte americana⁹⁴¹, que atribuem este feito ao norte americano Thomas J. Burrill⁹⁴².

Contudo, para esta questão compreendemos que “o avanço científico é gradual e recebe contribuições de muitas pessoas que são desconhecidas pela história. Raramente se pode dizer que um indivíduo isolado foi responsável por algum passo significativo”⁹⁴³. Neste sentido, o processo de institucionalização da bacteriologia está inscrito no âmbito de um contexto de investigações científicas que no primeiro momento não tinham nitidez para afirmar a etiologia da doença por razão bacteriana, mas com o aprofundamento das investigações, das quais encontram-se os trabalhos de Robert Koch (1843-1910), considerado um dos principais responsáveis em estabelecer as bases da bacteriologia científica, aquela área do conhecimento ganhou mais consistência. Ressaltamos também que em finais do século XIX, inúmeras pesquisas médicas, estavam realizando investigações científicas que objetivavam determinar a ação etiológica e epidemiológica dos microrganismos, como nas doenças de gonorreia, febre tifoide, malária, erisipela, cólera, difteria, febre amarela, tétano, pneumonia, meningite, etc.⁹⁴⁴

⁹³⁹ KUHN, Thomas. Op. cit., p. 81.

⁹⁴⁰ MOURA, Romero Marinho de. Pioneer reports of plant bacterial diseases. **Anais da Academia Pernambucana de Ciências Agrônômica**, Recife, v.7, p.105-118, 2010.

⁹⁴¹ GLAWE, Dean A. Thomas J. Burrill, pioneer in plant pathology **Annu. Rev. Phytopathol.** 1992.30:17-25; SMITH, Erwin F. In memoriam, Thomas J. Burrill. American Society for Microbiology, **Journal of Bacteriology**, v. 1 (3): 269. b2-271, 1916.

⁹⁴² MOURA, Romero Marinho de. Pioneer reports of plant bacterial diseases. **Anais da Academia Pernambucana de Ciências Agrônômica**, Recife, v.7, p.105-118, 2010.

⁹⁴³ MARTINS, Roberto de Andrade; MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira; FERREIRA, Renata Rivera; TOLEDO, Maria Cristina Ferraz de. **Contágio: história da prevenção das doenças transmissíveis**. São Paulo: Moderna, 1997.

⁹⁴⁴ *Ibid.*, p. 232.

Ademais, o desenvolvimento das pesquisas no âmbito da Teoria Microbiana, com foco nos estudos sobre fungos e bactérias não se restringiu às práticas médicas. Pois, desde meados do século XIX, pesquisadores estavam identificando estruturas tanto bacterianas, como fúngicas, presentes em vegetais acometidos por moléstias⁹⁴⁵. No entanto, como nos primeiros estudos das práticas médicas, ainda não se tinha nitidez teórica e metodológica sobre a ação etiológicas de bactérias em enfermidades vegetais, se conhecia a ação fúngica. Dentre estas pesquisas, encontra-se a investigação de Frederico Draenert, sobre a moléstia da cana de açúcar, em 1869, onde este professor identificou estruturas bacterianas⁹⁴⁶, mas apontou que o agente etiológico da moléstia era devido ação do *micrococcus*, fungo, cogumelo⁹⁴⁷.

Conforme o fitopatologista Arsene Puttemans, Frederico Draenert relacionou confusamente as estruturas bacterianas com as substâncias estruturais de um fungo, pois ainda não se tinha nitidez desta distinção, em meados do século XIX⁹⁴⁸. Segundo o fitopatologista Romero de Moura, ambas as estruturas (fúngicas e bacterianas), provavelmente estavam presentes nas canas enfermas pela moléstia no recôncavo baiano, pois Frederico Draenert⁹⁴⁹, como demonstramos nas (figuras nº), identificou duas estruturas morfológicas presentes naquela substancia que escorria das plantas acometidas pela moléstia. Em relação ao fungo, Arsene Puttemans relata que poderiam ser as estruturas do *Colletotrichum falcatum*⁹⁵⁰, agente causal da doença conhecida contemporaneamente como a podridão vermelha, e Romero de Moura ainda acrescenta que poderia também ser a estrutura fúngica do *Fusarium moniliforme* responsável pelo *pokkah-boeng*, ambas enfermidades microbianas que acometem a cana de açúcar⁹⁵¹.

⁹⁴⁵ PUTTEMASN, Arsène. Op. cit.

⁹⁴⁶ KENNEDY, B.W.; WIDIN, K.D.; BAKER, IS. F. Bacteria as the cause of disease in plants: a historical perspective. *ASM News* 45:1–5. 1979; MOURA, Romero Marinho de. Pioneer reports of plant bacterial diseases. *Anais da Academia Pernambucana de Ciências Agrônômica*, Recife, v.7, p.105-118, 2010.

⁹⁴⁷ DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da cana de açúcar na Bahia. *Jornal da Bahia*, nº 4985, Salvador, 20 de janeiro de 1870; DRAENERT, Frederico Mauricio. Bericht über die krankheit des zuckerrohrs. *Zeitschrift für Parasitenkunde*, Jena, p. 13-17, 1869a; DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da cana de açúcar na Bahia. *Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural*, Ano I, Tomo II, nº. 46, 15 de maio de 1880b, p. 305-308; KENNEDY, B.W.; WIDIN, K.D.; BAKER, IS. F. Bacteria as the cause of disease in plants: a historical perspective. *ASM News* 45:1–5. 1979.

⁹⁴⁸ PUTTEMASN, Arsène. Op. cit., p. 22.

⁹⁴⁹ MOURA, Romero Marinho de. Pioneer reports of plant bacterial diseases. *Anais da Academia Pernambucana de Ciências Agrônômica*, Recife, v.7, p.105-118, 2010.

⁹⁵⁰ PUTTEMASN, Arsène. Op. cit. loc. cit.

⁹⁵¹ MOURA, Romero Marinho de. Pioneer reports of plant bacterial diseases. *Anais da Academia Pernambucana de Ciências Agrônômica*, Recife, v.7, p.105-118, 2010.

Todavia, segundo ainda Romero de Moura o que Frederico Draenert descreveu como características sintomáticas da moléstia da cana de açúcar, se assemelham com as características estruturantes de doenças provocadas por ação bacteriana. Importante frisar que Frederico Draenert, em ambos os momentos, 1869-1870 e 1880, realizou procedimentos científicos a fim de identificar os principais sintomas; os meios de dispersão e contágio da enfermidade; o processo de formação e a estrutura morfológica dos microrganismos visualizados nas amostras de caldos e canas doentes; as consequências deletérias dos microrganismos nas canas e na produção do açúcar; os meios profiláticos de combate, em todas estas etapas o professor está convicto de que a causa etiológica da moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano provinha da ação microbiana do fungo. Todavia, Frederico Draenert ao submeter a substância amarela que escorria das plantas enfermas aos exames laboratoriais colocando-a no “pequeno recipiente de vidro com a solução de açúcar e depois observou que ela se transformou em uma poeira branca, composta pelo mesmo tipo de células observadas em tecidos naturalmente infectados” aquele professor estava visualizando também estruturas microbiana de bactérias. Contudo, ainda não tinha nitidez das ações deletérias das bactérias em vegetais, inclusive neste período o próprio Anton de Bary foi um dos pesquisadores que não sustentava a teoria bacteriana como agente etiológico de patologias vegetais⁹⁵²

Ressaltamos que contemporaneamente a identificação de Frederico Draenert, proveniente de seus estudos sobre a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, em 1869, foi considerada pelos fitopatologistas como a *Gomose*, doença causada por uma bactéria denominada *Xanthomonas axonopodis* pv. *Vascularum*⁹⁵³. Conforme Romero de Moura, não se sabe ao certo quem atribuiu o nome *Gomose* da cana de açúcar, em detrimento da substância que escorria das plantas infectadas pela doença. No entanto, a substância foi submetida a análises microscópicas pelo neomatologista Nathan Augustus Cobb (1859-1932), o qual denominou de *Bacterium vascularum* N.A cobb, posteriormente esta substância foi novamente submetida em nova análise pelo

⁹⁵² MOURA, Romero Marinho de. Pioneer reports of plant bacterial diseases. **Anais da Academia Pernambucana de Ciências Agrônômica**, Recife, v.7, p.105-118, 2010.

⁹⁵³ ALMEIDA, Irene Maria Gatti de. Gomose da cana de açúcar no Brasil. **Anais da IX Reunião Itinerante de Fitossanidade do Instituto Biológico - Cana-de-açúcar**. Catanduva, SP: Instituto Biológico, 2003, 89p; MOURA, Romero Marinho de. Pioneer reports of plant bacterial diseases. **Anais da Academia Pernambucana de Ciências Agrônômica**, Recife, v.7, p.105-118, 2010.

fitopatologista Erwin Frink Smith (1854-1927) e classificada como *Pseudomonas vasculorum* (N.A.cobb)⁹⁵⁴.

Esta bactéria foi novamente reclassificada por Water J. Dowson, professor de Micologia e Bacteriologia da Universidade de Cambridge, patologista de plantas do Departamento de Agricultura da Tasmânia, ambos no Reino Unido⁹⁵⁵, que também realizou pesquisas sobre a gomose da cana de açúcar e relatou no livro *Manual of Bacterial Plant Disease*, que durante muitos anos foi um dos textos mais importantes na bacteriologia das plantas, a sintomatologia, profilaxia de combate e controle, meios de propagação da doença, consequência da gomose da cana de açúcar para a produção açucareira, elementos constituintes na pesquisa de Frederico Draenert⁹⁵⁶. Dowson, não menciona o nome de Frederico Draenert, mas submeteu a substância produzida pela planta afetada pela doença a análise e apresentou outra classificação, em 1939, denominando-a *Xanthomonas vasculorum* (NA Cobb)⁹⁵⁷. Hoje a gomose, doença provocada por bactéria em cana de açúcar, é conhecida internacionalmente como *Xanthomonas axonopodis* pv. *vasculorum*.

Em relação ao Professor Thomas Jonathan Burrill (1839- 1916), figura 23, nasceu em Pittsfield, Massachusetts e foi professor da Universidade de Illinois no Estados Unidos, formou-se em níveis de Pós-Graduação como M. A. da Northwestern University em 1876, Ph.D. da Universidade de Chicago em 1881, LL.D. da Northwestern University, em 1893, e LL.D. da Universidade de Illinois em 1912⁹⁵⁸.

⁹⁵⁴ MOURA, Romero Marinho de. Pioneer reports of plant bacterial diseases. **Anais da Academia Pernambucana de Ciências Agronômica**, Recife, v.7, p.105-118, 2010.

⁹⁵⁵ Ibid.

⁹⁵⁶ MOURA, Romero Marinho de. Pioneer reports of plant bacterial diseases. **Anais da Academia Pernambucana de Ciências Agronômica**, Recife, v.7, p.105-118, 2010.

⁹⁵⁷ Ibid.

⁹⁵⁸ GLAWE, Dean A. Op. cit.

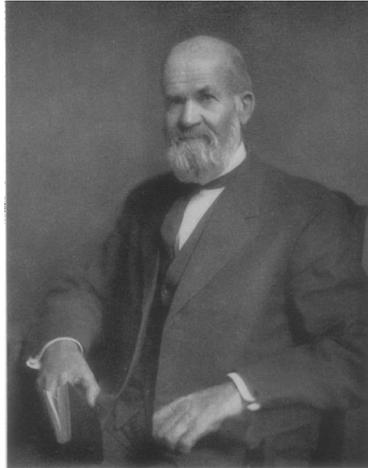


Figura 23. Thomas J. Burrill. Fonte: GLAWE, Dean A. Thomas J. Burrill, pioneer in plant pathology Annu. **Rev. Phytopathol.** 1992.30:17-25. (18-19)

Na Universidade de Illinois além da atividade de professor ocupou cargos administrativos como o decano da Faculdade de Ciências, o decano da faculdade geral, o decano da escola de pós-graduação, o vice-presidente da universidade⁹⁵⁹. Thomas Burrill também foi membro e em alguns momentos ocupou o cargo de presidente de sociedades científicas como American Microscopical Society, em 1904; da American Society for Microscopy in 1885; presidente da Illinois State Horticultural Society por dois mandatos, 1878-1879 e 1886-1887; da Society of American Bacteriologists em 1916⁹⁶⁰.

Na Universidade de Illinois, Thomas Burrill foi professor de botânica e horticultura, lecionando sobre horticultura geral, silvicultura, floricultura, fisiologia vegetal, botânica criptogâmica, microscopia e bacteriologia e desde o começo de sua docência, desenvolveu investigações no âmbito das doenças de plantas.⁹⁶¹ Ainda naquela instituição, Thomas Burrill estava realizando pesquisas sobre fungos e bactérias, enquanto agentes etiológicos de doenças em plantas e como resultado destas pesquisas publicou numerosos artigos e boletins descrevendo as causas, os efeitos e o controle das enfermidades, provocadas por ações microbianas⁹⁶².

Neste contexto, Thomas J. Burrill ficou internacionalmente conhecido, inclusive, considerado pioneiro na identificação da bacteriose, em decorrência de suas pesquisas científicas e consequente publicação, entre os anos de 1878 a 1880, dos

⁹⁵⁹ Ibid.; MOURA, Romero Marinho de. Pioneer reports of plant bacterial diseases. **Anais da Academia Pernambucana de Ciências Agronômica**, Recife, v.7, p.105-118, 2010.

⁹⁶⁰ GLAWE, Dean A. Op. cit.

⁹⁶¹ Ibid.; MOURA, Romero Marinho de. Pioneer reports of plant bacterial diseases. **Anais da Academia Pernambucana de Ciências Agronômica**, Recife, v.7, p.105-118, 2010.

⁹⁶² GLAWE, Dean A. Op. cit.

resultados provenientes de seus estudos na enfermidade que assolava os pomares de peras, maçãs e marmelos nos Estados Unidos, conhecida como fogo-ferrão ou blossom-blight, que provocou, naquela época, ampla destruição. Os primeiros estudos de Thomas Burrill sobre aquela enfermidade atribuíam a causa a ação de um fungo. No entanto, com o aprofundamento das investigações científicas, inclusive calcado nos princípios de Robert Koch, Thomas Burrill publicou o texto *Pear blight*⁹⁶³, onde atribuiu a causa etiológica da enfermidade a ação bacteriana, denominando-a *Micrococcus amylovorus* e que presentemente denomina-se *Erwinia amylovora* Burrill⁹⁶⁴.

Um dos principais defensores, influenciadores e difusores do pioneirismo de Thomas J. Burrill foi Erwin Frink Smith (1854-1927), patologista de plantas americano, funcionário do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos⁹⁶⁵, que inclusive escreveu uma breve biografia a respeito da trajetória de Thomas Jonathan Burrill, intitulado *In memoriam Thomas J. Burrill*⁹⁶⁶ no qual afirmava aquela precedência. Ademais, ainda a respeito da precedência da bacteriose por Thomas Burrill a Society of American Bacteriologists no ano da morte daquele fitopatologista, em 1916, divulgou uma *resolutions adopted at the urbana meeting of the society of american bacteriologists in regard to the work of* que homenageou aquele professor por instaurar as práticas científicas no âmbito da patologia em plantas provocadas por ações bacterianas⁹⁶⁷.

Compreendemos que a interpretação do contexto histórico é um dos fatores importantes para a análise do processo de desenvolvimento das práticas científicas e que auxilia na não atribuição sumária do crédito de provável pioneirismo de ‘descoberta’ para um agente ou agência. Concernente a precedência da bacteriose, na polêmica científica da História da Fitopatologia, que envolve as investigações respectivamente de Frederico Draenert, sobre a cana de açúcar e Thomas Burrill, a respeito da moléstia da pera e maçãs,

⁹⁶³ BURRILL, Thomas J. 1877–1878. Pear blight. **Trans. Ill. State Hort. Soc.** (1877: 114–116); (1878: 79–80).

⁹⁶⁴ MOURA, Romero Marinho de. Pioneer reports of plant bacterial diseases. **Anais da Academia Pernambucana de Ciências Agrônômica**, Recife, v.7, p.105-118, 2010; OGAWA, Joseph M.; ENGLISH, Harley. **Diseases of temperate zone tree fruit and nut crops**. University of California: Division of Agriculture and Natural Resources, 1991, p. 17.

⁹⁶⁵ MOURA, Romero Marinho de. Pioneer reports of plant bacterial diseases. **Anais da Academia Pernambucana de Ciências Agrônômica**, Recife, v.7, p.105-118, 2010; KENNEDY, B.W., WIDIN, K.D. & BAKER, I.S.F. Bacteria as the cause of disease in plants: a historical perspective. *ASM News* 45:1–5. 1979.

⁹⁶⁶ SMITH, Erwin F. In memoriam, Thomas J. Burrill. American Society for Microbiology, **Journal of Bacteriology**, v. 1 (3): 269. b2-271, 1916.

⁹⁶⁷ GLAWE, Dean A. Op. cit.

são exemplos contundentes para refletirmos sobre como a compreensão do contexto histórico auxilia para a interpretação científica de ambas práticas científicas relacionadas a patologias vegetais, inscritas em momentos diferentes.

Frederico Draenert apresentou em sua pesquisa os elementos que caracterizam doença provocada por bactéria, identificando toda a estrutura sintomática, fatores contagiantes, estruturas morfológicas dos microrganismos para bactéria, porém afirmou que era a moléstia da cana de açúcar era resultado da ação do cogumelo, fungo. Neste contexto, Frederico Draenert conseguiu transpor a teoria da hereditariedade das moléstias, ou seja, transmissão da predisposição ou da aptidão orgânica às doenças avançando para interpretações da transmissibilidade por contágio, discussão científica que estava em intenso debate nas práticas médicas de meados do século XIX, por exemplo sobre a Lepra⁹⁶⁸. Por sua vez, a pesquisa de Thomas J. Burrill estava inscrita num ambiente histórico diferente, com investigações em bacteriologia, principalmente realizadas por Robert Koch, expondo as ações bacterianas. Thomas Burrill gozava de um momento em que as pesquisas ou postulados de Koch lhe permitiram fazer afirmações mais contundentes a respeito da etiologia bacteriana como provável causa da doença do fogo da pera, maçã e marmelo.

Sendo assim, compreendemos que Thomas Burrill, na verdade, conseguiu descrever a doença do fogo da pera, calcado nos princípios teóricos e metodológicos da área da bacteriologia que estava em afirmação em finais do século XIX, diferente de Frederico Draenert que a realizou no momento em que bactérias não eram consideradas agentes etiológicos de enfermidades. Por sua vez, ambos os pesquisadores estavam inscritos num contexto histórico de desenvolvimento das investigações científicas com foco em patologias vegetais provocadas pela ação etiológica de microrganismo.

⁹⁶⁸ FERREIRA, Renata Rivera; MARTINS, Roberto de Andrade. Os estudos de Pasteur sobre os bichos-da-seda e a gênese da teoria microbiana das doenças. *Perspicillum*, v.9, p. 113-175, 1996.

CONCLUSÃO:

A moléstia da cana de açúcar quando manifestou na lavoura canavieira do recôncavo baiano, em meados do século XIX, estava em pleno momento de retratação da indústria açucareira. Ou seja, numa realidade histórica onde os agentes entretidos com àquela prática econômica de natureza agrícola, buscavam meios de alavanca-la associando a relação ciência e tecnologia. Porém, as medidas para introdução daquela relação se depararam com a insuficiência de investimentos, calcada nos receios dos senhores de engenhos baianos em arriscarem investimentos em empreendimentos novos, frente à complexa realidade histórica existente na primeira metade do século XIX.

Deste modo, a moléstia da cana de açúcar não foi razão principal para o acirramento da crise da indústria açucareira baiana, a partir da segunda metade do século XIX, isso porque, esta já se encontrava, em derrocada, quando da ocorrência da doença. Como também, a moléstia da cana de açúcar, não foi o condicionante principal para acarretar a insuficiência de capitais para investimentos no intuito de aprimorar, relacionando ciência e tecnologia, o processamento do açúcar nos engenhos e cultivo da cana nos campos agrícolas. Pois, desde alvorecer do século XIX, quando a indústria açucareira estava em ascensão, tentou-se e incentivou-se a introdução da relação ciência e tecnologia no cultivo da cana e no processamento do açúcar, no entanto, estas medidas se deparavam com o ceticismo, e depois, no estado de crise da economia açucareira, a partir de 1840, com os receios dos senhores de engenhos baianos em arriscar seus capitais, que já estavam ameaçados perante a crise, para a transformação da indústria açucareira. Portanto, foi diante desta realidade de transformações complexas, em nível social, econômico, político, científico, tecnológico e cultural, momento de implantação das políticas pró-mecanização, com as discussões de implementação dos Engenhos Centrais, espaços direcionados para o processamento mecanizado do açúcar, nos idos das décadas de 1870, do qual a Província da Bahia não esteve alheia e incentivou a implantação daqueles estabelecimentos, que aconteceu a manifestação da moléstia da cana de açúcar na lavoura canavieira no recôncavo baiano, provocando estragos nos campos agrícolas e graves prejuízos na fabricação do açúcar.

A manifestação da doença na lavoura canavieira baiana, mais acentuadamente a partir de 1866, também não foi um caso singular ou restrito à Província da Bahia. A lavoura canavieira baiana passou a integrar o surto da epidemia, que assolou culturas

canavieiras em áreas agrícolas de vários continentes. Isso porque, a manifestação de doenças em cana de açúcar, além do Brasil, Província da Bahia, estava acontecendo em várias áreas açucareira do próprio império, assim como, em colônias europeias e países recém independentes. Sendo assim, desde início do século XIX, moléstia e pragas vegetais passaram a fazer parte da agenda das investigações científicas, no âmbito da agricultura e o caso da moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano integraria esta lógica.

Na Província da Bahia o epicentro de manifestação do mal da cana de açúcar foi na comarca de Nazaré das Farinhas, depois esta se alastrou, expandiu e permeou os canaviais das áreas pertencentes as comarcas de São Francisco do Conde, Santo Amaro e Cachoeira, na freguesia de Santiago do Iguape, principais zonas de cultivos e polígono central da indústria açucareira baiana. Por estar presente justamente no polígono central da economia açucareira da Província da Bahia, recôncavo baiano, o caso chamou a atenção do Governo Imperial perante a gravidade da situação. Deste modo, uma ampla campanha consorciada entre os espaços institucionais imperiais MACOP, IIFA, IIBA, mais veementemente entre os anos de 1867 e 1868, foi estabelecida no intuito de combater e erradicar a enfermidade da lavoura canavieira da Província da Bahia.

A campanha política empreendida pelo Governo Imperial, contra a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, estava consubstanciada pelas investigações científicas que estavam sendo realizadas por pesquisadores da SAIN, IIFA e Museu Nacional. Ademias, a Fazenda Normal do IIFA, no Jardim Botânico do Rio de Janeiro, foi um dos polos irradiadores da execução da profilaxia sugerida, calcada na urgente substituição da variedade molestada, por intermédio dos envios de mudas provenientes daquele espaço institucional, para a Província da Bahia, sendo recebidas, postas em aclimação e distribuídas pela diretoria do IIBA, entre os agricultores das áreas afetadas pela moléstia no recôncavo baiano.

Os resultados das pesquisas científicas realizadas pelos pesquisadores da SAIN, IIFA e Museu Nacional foram postos em circulação nos periódicos *Auxiliador*, entre os anos de 1867-1869, e na *Revista Agrícola*, entre os anos de 1869 – 1870. Teorias científicas fundamentavam as pesquisas sobre a doença da cana de açúcar dos pesquisadores da SAIN, IIFA e Museu Nacional, Química Agrícola, Fisiologia Vegetal e Seleção das Espécies. Calcado nestes princípios, os pesquisadores da SAIN, IIFA e

Museu Nacional, sustentaram hipóteses a respeito da causa moléstia da cana de açúcar. No conjunto os pesquisadores convergiam quanto a *degeneração* desta planta. Porém, quanto a natureza desta, um grupo acredita que era proveniente da *insuficiência de nutrientes nos solos* de cultivos, necessitando de urgente restituição, e outro grupo atribuía a *velhice da planta*, provocada pelo plantio sucessivo das mesmas mudas. Com isso, análises químicas e fisiológicas respectivamente de solos e variedades de canas de açúcar, foram realizadas nos espaços da Fazenda Normal do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura. Enquanto profilaxia, a qual foi adotada pelo MACOP, principalmente entre os anos de 1867 e 1868, sob o exercício do ministro baiano Manuel Pinto de Sousa Dantas, manteve-se hegemonicamente a urgente necessidade da substituição da variedade molestada, por outras mais resistentes e viavelmente econômica e rentável.

Por conseguinte, as explicações científicas não foram convergentes entre os pesquisadores da SAIN, IIFA e Museu Nacional, e as divergências eram visíveis nos periódicos o *Auxiliador* e *Revista Agrícola*, assim como, nos registros das atas das reuniões do IIFA. Compreendemos que a divergência, quanto a natureza da moléstia, como também a melhor profilaxia a ser adotada, influenciou para dois aspectos. Primeiro, contribuiu para a paralização da intervenção do MACOP, no caso da moléstia no recôncavo baiano, em finais de 1868, o qual suspendeu o financiamento para a submissão de mudas, provenientes da Fazenda Normal do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura, para serem recebidas pelo Imperial Instituto Baiano de Agricultura. Segundo, as divergências quanto as explicações científicas a respeito da moléstia da cana de açúcar, tanto no Rio de Janeiro, como na Bahia, agravaram ainda mais uma situação que se encontra tênue entre alguns membros do IIFA, influenciando para a diminuição das sessões daquela instituição, até extinção destes encontros nas décadas de 1870.

Contudo, a campanha ministerial contra a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, também não foi a única investida de combate à doença. Perante a avassaladora ameaça da moléstia à indústria açucareira baiana, os agricultores e senhores de engenho do recôncavo baiano não só se agarraram às deliberações do Governo Imperial, calcadas nas práticas e saberes científicos desenvolvidos pelos pesquisadores da SAIN, IIFA e Museu Nacional, como também, procuraram tomar suas próprias providencias, no intuito de solucionar este grave problema. Assim, afóra a campanha executada pelos espaços institucionais imperiais, investigações científicas também foram

realizadas por intermédio de financiamento de senhores de engenho, como a que aconteceu em São Francisco do Conde, no recôncavo baiano, um dos municípios capitais da produção açucareira baiana, epicentro da manifestação da moléstia.

Desta maneira, ampliando as investigações históricas, apresentamos as discussões a respeito da análise e observação científica realizada na Fazenda Engenho denominada São Paulo, de propriedade de um dos principais políticos e senhores de engenho da Província da Bahia, Barão do Passé, o Tenente e Coronel Francisco Antônio da Rocha Pita e Argollo, pelo professor alemão, naturalizado brasileiro Frederico Maurício Draenert. A pesquisa científica e consequente publicação dos resultados de Draenert, entre os anos de 1868 a 1870, aconteceu num momento singular e se diferenciou da produção dos saberes científicos dos espaços institucionais. Sendo assim, a investigação científica de Draenert aconteceu simultaneamente a campanha do MACOP e a popularização dos resultados alcançados por partes dos pesquisadores do IIFA, SAIN, Museu Nacional nos periódicos *Auxiliador* e *Revista Agrícola*, porém não foi mencionada nos documentos. Um segundo ponto, se refere ao fato de que Frederico Maurício Draenert expos um resultado que divergiu teoricamente das conclusões apresentadas pelos membros dos espaços institucionais imperiais. Pois, enquanto os pesquisadores da SAIN, IIFA e Museu Nacional estudaram a causa da doença da cana de açúcar a partir dos princípios da Química Agrícola, Fisiologia Vegetal e Seleção das Espécies, por sua vez, Frederico Draenert apresentou um resultado fundamentado no princípio teórico, que estava em processo de institucionalização no Brasil, a Teoria Microbiana, apontando como causador da enfermidade um fungo, cogumelo.

Compreendemos que a hegemonia dos princípios teóricos e metodológicos da Química Agrícola e Fisiologia Vegetal, foram um dos condicionantes para o silenciamento do resultado da pesquisa científica de Frederico Draenert por quase nove anos no Brasil. Esta, só ganhou realce nas décadas de 1880, em plena manifestação da moléstia da cana de açúcar na Província de Pernambuco, então principal área açucareira do Brasil, tendo como canal de veiculação da pesquisa o *Jornal do Agricultor*. A pesquisa de Frederico Draenert, ao que parece, não encontrou espaço para a publicação de seus textos, no *O Auxiliador da Indústria Nacional* e na *Revista Agrícola*, provavelmente por divergir diametralmente com os resultados das pesquisas, postos em circulação nestes periódicos, calcados nos princípios científicos da Química Agrícola, Fisiologia Vegetal e Seleção das Espécies.

Ademais, o resultado da pesquisa de Frederico Draenert, sobre a moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano, está inscrito numa polêmica científica, no âmbito da História da Fitopatologia, que transpôs os tempos históricos concernente a precedência da identificação da bacteriose. Portanto, há uma literatura brasileira, sobre a História da Institucionalização da Fitopatologia no Brasil que atribui o feito a Frederico Draenert e existe também uma literatura norte americana que atribui a Thomas J. Burrill, em suas análises enfermidades em peras e maçãs, publicando o resultado em 1877.

Compreendemos que para interpretação deste caso, torna-se necessário o entendimento dos respectivos contextos históricos, referentes à pesquisa de Draenert, em 1868-1870, e a investigação de Thomas J. Burrill, em 1880. São exemplos de investigações científicas que se inscrevem em realidades diferentes dos estudos sobre patologias vegetais, calcadas nos princípios da Teoria Microbiana. Sendo assim, compreendemos que Thomas Burrill, na verdade, conseguiu descrever a doença do fogo da pera, calcado nos princípios teóricos e metodológicos da área da bacteriologia que estava em afirmação em finais do século XIX, diferente de Frederico Draenert que a realizou no momento em que bactérias não eram consideradas agentes etiológicos de enfermidades. Por sua vez, ambos os pesquisadores estavam inscritos num contexto histórico de desenvolvimento das investigações científicas com foco em patologias vegetais provocadas pela ação etiológica de microrganismo, contribuindo assim para o processo de institucionalização da Microbiologia.

A moléstia da cana de açúcar no recôncavo baiano representou um caso permeado de articulações políticas, consubstanciada nas práticas e saberes científicos para a resolução do problema. Este caso contribuiu para processo de institucionalização de áreas de conhecimentos científicos calcados na Química, com viés de atenção para a Química Agrícola, e Biologia, tendo como foco a Seleção das Espécies, Fisiologia Vegetal e no final do século XIX a Microbiologia, com direcionamento para a Fitopatologia, com implantação de institutos direcionados para estes fins.

Por fim, mas não menos importante, esperamos que esta tese contribua para o domínio da História da Ciência e Tecnologia no Brasil durante o período imperial, a respeito das discussões sobre as práticas científicas neste momento. Ademais, esperamos está fomentando as pesquisas históricas de modo geral, para um tema insuficiente

trabalhado neste campo, a história sobre as patologias vegetais que acometeram culturas agrícolas viavelmente na História do Brasil.

REFERÊNCIAS:**Fontes:****Processos:**

Processo de Naturalização nº 0004.1880 de 1880, em nome do estrangeiro Frederico Maurício Draenert. **Arquivo Nacional**.

Leis:

Constituição Política do Império do Brasil, elaborada por um Conselho de Estado e outorgada pelo Imperador D. Pedro I, em 25.03.1824.

Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/constituicao/constituicao24.htm>

Lei de 20 de outubro de 1823.

Disponível em: http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei_sn/antioresa1824/lei-40978-20outubro-1823-574639-publicacaooriginal-97736-pe.html

Dicionário:

BLAKE, Augusto Victorino Alves Sacramento. **Dicionário Bibliographico Brasileiro**. – Rio de Janeiro: Typographia Nacional, v. 1, 1883.

_____ **Dicionário Bibliographico Brasileiro**. – Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, v. 2, 1893.

_____ **Dicionário Bibliographico Brasileiro**. – Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, v. 3, 1895.

_____ **Dicionário Bibliographico Brasileiro**. – Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, v. 4, 1898.

_____ **Dicionário Bibliographico Brasileiro**. – Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, v. 5, 1899.

_____ **Dicionário Bibliographico Brasileiro**. – Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, v. 6, 1900.

_____ **Dicionário Bibliographico Brasileiro**. – Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, v. 7, 1902.

Livros:

ALMEIDA, Miguel Calmon Du Pin E. **Ensaio sobre o fabrico do açúcar.** Oferecido a Sociedade da Agricultura, Comércio e Indústria da Província da Bahia. Bahia: Typographia do Diário, rua do tijolo, 1834.

ANDRADE, Pedro Pereira de. **Pequeno tratado da fabricação do assucar.** Offerecido ao Exm^o. Sr. Conselheiro Luiz Pedreira do Couto Ferraz, Ministro e Secretário D'Estado dos Negócios do Império. RJ – Typ do Diário de A & L Navarro, rua do Rosário, n^o 84, 1844.

ANTONIL, André João. **Cultura e opulência do Brazil, por suas drogas e minas.** Casa de Souza e Comp., 1837.

BRANDÃO, Ambrósio Fernandes. **Diálogo das Grandezas do Brasil.** São Paulo: Melhoramentos, 1977.

BURLAMAQUE, Frederico Leopoldo Cezar. **Monographia da canna d'assucar. Quarto Manual Agrícola Publicado por ordem da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional.** Rio de Janeiro: Typ. De N. L. Vianna e Filhos, 1862.

CANTERO, Justo G. **Colección de vistas de los principales ingenios de la Isla de Cuba.** Havana: Impreso em la Litografia de Luis Marquier, 1857.

CARDIM, Fernão. **Tratados da terra e gente do Brasil.** Introduções e notas de Baptista Caetano, Capistrano de Abreu e Rodolpho Garcia. – Rio de Janeiro: Editora: J. Leite & Cia, 1925.

CARSON, João Monteiro. **Primeiro Relatório Apresentado a Presidência da Bahia sobre os Melhoramentos da Cultura da Canna, e do Fabrico do Assucar.** Bahia: Typographia de A. O. da França Guerra E C^o, 1854.

CARSON, João Monteiro. **Parecer sobre o aparelho de fazer assucar que Thomaz Pedreira Geremoabo assentou no seo Engenho denominado – Novo – situado na margem esquerda do rio Paraguassu.** Bahia, Typographia da Viúva Bizerra, 1852.

DRAENERT, Frederico Maurício. **Os vinhos nacionais.** Rio de Janeiro, Imprensa nacional, 1889.

DRAENERT, Frederico Maurício. **Resultados practicos para la agricultura das observações meteorologicas feitas em São Bento das Lages; desde o 1. de julho de 1872 até 31 de dezembro de 1874.** Bahia, Imprensa Econômica, 1875.

DRAENERT, Frederico Maurício. **Catecismo da agricultura prática.** Primeiro Fascículo. – Bahia: Imprensa Econômica, 1884.

DRAENERT, Frederico Maurício. **Apontamentos sobre a cultura do dividivi.** – Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1890.

DRAENERT, Frederico Maurício. **O clima do Brazil**. Rio de Janeiro, Typ-lith. de Carlos Schimidt, 1896.

D'UTRA, Gustavo Rodrigues Pereira. **Breves considerações sobre anatomia do colmo e moléstias da cana de açúcar**. Bahia: Lytho-typographia de João Gonçalves Tourinho, 1880.

GONDAVO, Pero de Magalhães. **Tratado da Terra do Brasil * História da Província Santa Cruz, a que vulgarmente chamamos de Brasil**. Brasília, 2008.

MORENO, Diogo de Campos; ALBERNAZ, João Teixeira. **Rezão do Estado do Brasil no Governo do Norte somente asi como o teve dõ Diogo de Meneses até o ano de 1612**. [manuscrito]. – [c. 1616]. – [120]f. : il.; 42 cm

MOREIRA, Nicolau Joaquim. **Manual de química agrícola pelo Dr. Nicolau Joaquim Moreira e publicado a expensas da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional**. Rio de Janeiro: Typographia Indústria Nacional, 1871.

NETTO, Ladislau. **Apontamentos relativos à botânica aplicada no Brasil**. Rio de Janeiro, Typographia Universal de Laemmert, 1871.

RAYNOSO, Alvaro. **Ensayo sobre el cultivo de la caña de azúcar**. Tercera edicion, corregida Paris: Ernest Leroux, Librero-Editor, 1878.

Relatório sobre a pretendida enxertia da canna de assucar apresentado por uma comissão nomeada pelo Imperial Instituto Fluminense de Agricultura. Rio de Janeiro: Typ. Do – Globo – Rua dos Ourives, n. 51, 1876.

SAMPAIO e MELLO, Manuel Jacinto de. **Novo método de fazer o açúcar ou reforma geral econômica, dos engenhos do Brazil, em utilidade particular e pública: oferecido a sua Majestade Fidelissima o Senhor D. João VI**. Bahia: Typog. De Manuel Antônio da Silva, 1816.

SEMLER, Henrique. **Agricultura nas regiões tropicais: manual para agricultores e comerciantes**. Traduzido do alemão por Frederico Maurício Draenert, publicado por ordem do Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas. Volume 1 – Parte I. - Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1908.

SOUSA, Gabriel Soares de. **Tratado descritivo do Brasil, em 1587**. – 1. Ed. – Rio de Janeiro: Fundação Darcy Ribeiro, 2013.

VILHENA, Luís dos Santos. **A Bahia no século XVIII**. Salvador: Itapuã, 1969.

WRAY, Leonardo. **O lavrador prático da cana-de-açúcar**. Salvador: Typ. de Camillo de Lellis Masson & C., 1858.

Biografias:

CARVALHO, Militino Pinto de. Traços biográficos do Dr. Frederico Maurício Draenert. **Almanaque Uberabense**, 1904.

CARVALHO, Militino Pinto de. Traços biográficos do Dr. Frederico Maurício Draenert. **Revista Convergência**, nº 3, 1972.

FELICÍSSIMO JÚNIOR, Jesuíno. Draenert, precursor do ensino agrícola superior no Brasil. **Revista Convergência**, nº 3, 1972.

Correspondências Manuscritas:

BRUNET, Luiz. **Carta de Luiz Brunet para o Presidente Pedro Velloso informando sobre o comunicado de 10 de abril de 1866**. São Bento das Lages, 15 de abril de 1866. Arquivo Público do Estado da Bahia (APEB), Seção de Arquivos Colonial/Provincial: Província Segunda Parte. Série Agricultura: Correspondência Recebida do Imperial Instituto Baiano de Agricultura.

COUTINHO, João Martins da Silva. **Relatório para o Desembargador Ambrozio Leitão da Cunha**. Bahia, 26 de fevereiro de 1867a. Arquivo Público do Estado da Bahia (APEB), Seção de Arquivos Colonial/Provincial: Província Segunda Parte. Série Agricultura: Correspondência Recebida do Imperial Instituto Baiano de Agricultura.

MATOIM, Barão. **Imperial Instituto Baiano de Agricultura**. Sala das Sessões da Diretoria em 5 de junho de 1868. Arquivo Público do Estado da Bahia (APEB), Seção de Arquivos Colonial/Provincial: Província Segunda Parte. Série Agricultura: Correspondência Recebida do Imperial Instituto Baiano de Agricultura.

MORAES, Manuel. **Ofício da Câmara da Vila de Jaguaripe Remetendo Informações dos Inspetores de Farinha de Nazaré e Aldeia Sobre Falta Desse Gênero, Assim Como, Listas de Embarcações que Transportam o Produto**. Vila de Jaguaripe, 2 de agosto de 1788. *Biblioteca Nacional (BN)*:

MORAES, Manuel. **Ofício Dos Membros do Senado da Câmara da Villa de Jaguaripe, ao Governador e Capião General, Sobre as Dificuldades Financeiras que Adviriam para a Dita Villa, Caso Fosse Dividida, com a Elevação de Nazaré à Mesma Posição**. Jaguaripe, 2º de maio de 1786. *Biblioteca Nacional (BN)*:

Relatórios: Administração Provincial da Bahia, MACOP, IIFA e IIBA

ABRANTES, Marques de. Relatório dos trabalhos da diretoria do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura durante parte do ano de 1860 até abril de 1861. *In*: MELLO e SOUZA, Manuel Felizardo de. **Relatório da repartição dos negócios da agricultura, comércio e obras públicas apresentado à assembleia geral legislativa na primeira sessão da décima primeira legislatura**. Rio de Janeiro: Typographia Universal Laemmert, 1861. Anexo B.

ABRANTES, Marques de. Relatório dos trabalhos da diretoria do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura. *In*: MELLO e SOUZA, Manuel Felizardo de. **Relatório da repartição dos negócios da agricultura, comércio e obras públicas apresentado à assembleia geral legislativa na segunda sessão da décima primeira legislatura.** Rio de Janeiro: Typographia Universal Laemmert, 1862. Anexos G-H.

ABRANTES, Marques de. Relatório do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura. *In*: RIBEIRO, Domiciano Leite. **Relatório apresentado à assembleia geral legislativa na segunda sessão da décima segunda legislatura pelo ministro e secretário de estado dos negócios da agricultura, comércio e obras públicas Domiciano Leite Ribeiro.** Rio de Janeiro: Typographia Paula Ribeiro, 1864.

ABRANTES, Marques de. Relatório do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura. *In*: OLIVEIRA e SÁ, Jesuíno Marcondes de. **Relatório apresentado à assembleia geral legislativa na terceira sessão da décima segunda legislatura pelo ministro e secretário de estado dos negócios da agricultura, comércio e obras públicas Jesuíno Marcondes de Oliveira e Sá.** Rio de Janeiro: Typographia Universal Laemmert, 1865, Anexo C.

ALBUQUERQUE, Diogo Velho Cavalcanti de. Relatório Apresentado a Assembleia Geral Legislativa na Segunda Sessão da Decima Quarta Legislatura. Rio de Janeiro: Typographia Universal de E. & H. Laemmert, 1870. **Relatórios do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP), Site: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura>**

ARAÚJO, Manoel Alves de. Relatório apresentado à Assembleia Geral na Segunda Sessão da Décima oitava Legislatura pelo Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas Manoel Alves de Araújo. Brazil, Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1882. **Relatórios do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP), Site: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura>**

AZAMBUJA, José Bonifácio Nascente. Relatório com que o excelentíssimo senhor doutor José Bonifácio Nascente D'Azambuja presidente da província abriu a assembleia legislativa da Bahia no dia 1 de março de 1868a. Bahia: Typographia de Tourinho & Comp, 1868a. **Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia**

AZAMBUJA, José Bonifácio Nascente. Relatório com que o excelentíssimo senhor doutor José Bonifácio Nascente D'Azambuja passou a Administração da Província ao excelentíssimo senhor vice-presidente desembargador Antônio Ladislau de Figueiredo Rocha no dia 26 de junho de 1868b. Bahia: Typographia de João Gonçalves Tourinho, 1868b. **Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia**

COUTO, João José de Almeida. Relatório com que o excelentíssimo sr Vice Presidente desembargador João José de Almeida Couto passou a administração da província ao exm. sr. Presidente Conselheiro Barão de S. Lourenço em 10 de outubro de 1870. Bahia: Typographia do Jornal da Bahia, 1870. **Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia**

CUNHA, Ambrósio Leitão. Relatório que tem de ser apresentado a Assembleia Legislativa Provincial da Bahia pelo Excelentíssimo Presidente da Província o desembargador Ambrósio Leitão da Cunha. Bahia: Typographia de Tourinho & Comp, 1867a. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia*

DANTAS, Manuel Pinto de Souza Dantas. Relatório apresentado à Assembleia Legislativa Provincial da Bahia pelo Excelentíssimo Presidente da Província o comendador Manuel Pinto de Souza Dantas no dia 1º de março de 1866. Bahia: Typographia de Tourinho & Comp, 1867a. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia*

DANTAS, Manuel Pinto de Souza. Relatório Apresentado a Assembleia Geral Legislativa na Primeira Sessão da Decima Terceira Legislatura. Rio de Janeiro: Typographia do Diário do Rio de Janeiro, 1867a. *Relatórios do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP)*, Site: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura>

DANTAS, Manuel Pinto de Souza. Relatório Apresentado a Assembleia Geral Legislativa na Segunda Sessão da Decima Terceira Legislatura. Rio de Janeiro: Typographia do Diário do Rio de Janeiro, 1868b. *Relatórios do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP)*, Site: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura>

D'AVILA, Henrique Francisco. Relatório apresentado à Assembleia geral na Terceira Sessão da Décima Oitava Legislatura pelo Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas Henrique D'Avila. Brazil, Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1883. *Relatórios do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP)*, Site: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura>

HENRIQUES, João Antônio de Araújo Freitas. Relatório com que o Excelentíssimo senhor desembargador João Antônio de Araújo Freitas Henriques Presidente da Província da Bahia passou a administração da mesma no dia 8 de novembro de 1871, o 1º Vice-Presidente excelentíssimo senhor desembargador João José de Almeida Couto. Bahia: Typographia do Correio da Bahia, 1871. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia*

HENRIQUES, João Antônio de Araújo Freitas. Fala com que o Excelentíssimo senhor desembargador João Antônio de Araújo Freitas Henriques abriu a 1ª sessão da 19ª legislatura da Assembleia Provincial da Bahia em 1º de março de 1872. Bahia: Typographia do Correio da Bahia, 1872. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia*

LEÃO, Joaquim Antão Fernandes. Relatório Apresentado a Assembleia Geral Legislativa na Primeira Sessão da Decima Quarta Legislatura. Rio de Janeiro: Typographia do Diário do Rio de Janeiro, 1869. *Relatórios do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP)*, Site: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura>

LISBOA, Venancio José de Oliveira. Relatório com que o Excelentíssimo senhor Dr. Venancio José de Oliveira Lisboa abriu a 2ª sessão da 20ª Legislatura da Assembleia Legislativa Provincial da Bahia em 1 de março de 1875. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia*

MACEDO, Manuel Buarque de. Relatório apresentado à Assembleia geral na Terceira Sessão da Décima Sétima Legislatura pelo Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas Manuel Macedo. Brazil, Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1880. *Relatórios do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP)*, Site: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura>

MARTINS, Francisco Gonçalves. Fala que recitou o Presidente da Província da Bahia, o Desembargador Conselheiro Francisco Gonçalves Martins na abertura da Assembleia Legislativa da mesma Província em 4 de julho de 1849. Bahia: Typographia de Salvador Moitinho, 1849. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia*

MARTINS, Francisco Gonçalves. Fala que recitou o Presidente da Província da Bahia, o Conselheiro Desembargador Francisco Gonçalves Martins na abertura da Assembleia Legislativa da mesma Província em 1 de março de 1850. Bahia: Typographia Constitucional de V. R. Moreira, 1850. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia*

MARTINS, Francisco Gonçalves. Relatório que apresentou a Assembleia Legislativa da Bahia o excelentíssimo senhor Barão de São Lourenço, presidente da mesma província em 11 de abril de 1869. Bahia: Typographia de João Gonçalves Tourinho, 1869a. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia*

MARTINS, Francisco Gonçalves. Relatório com que o excelentíssimo senhor Barão de São Lourenço, passou a administração da província ao 1º Vice-Presidente o excelentíssimo desembargador Antônio Ladislau de Figueiredo Rocha no dia 29 de abril 1869. Bahia: Typographia de João Gonçalves Tourinho, 1869b. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia*

MARTINS, Francisco Gonçalves. Relatório que apresentou a Assembleia Legislativa da Bahia o excelentíssimo senhor Barão de São Lourenço, presidente da mesma província em 6 de março de 1870. Bahia: Typographia do Jornal da Bahia, 1870a. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia*

MARTINS, Francisco Gonçalves. Relatório com que o excelentíssimo senhor conselheiro Barão de São Lourenço, passou a administração da província ao primeiro Vice-Presidente o exm. sr. Desembargador João José de Almeida Couto em 29 de maio de 1870b. Bahia: Typographia do J. G. Tourinho, 1870b. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia*

MARTINS, Francisco Gonçalves. Relatório que apresentou a Assembleia Legislativa da Bahia o excelentíssimo senhor Barão de São Lourenço, presidente da mesma província em 1º de março de 1871. Bahia: Typographia de Jornal da Bahia, 1871. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia*

MARTINS, Francisco Gonçalves. Relatório com que o exm. sr. Barão de São Lourenço passou a administração da Província ao 4º Vice-Presidente. Bahia: Typographia do Jornal, 1871b. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia*

MOURA, João Ferreira de. Relatório com que o exm. senhor João Ferreira de Moura passou a administração da Província ao exm. senhor Dr. José Bonifácio Nascente D'Azambuja no dia 21 de junho de 1867. Bahia: Typographia de Tourinho & Comp, 1867. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia*

PENNA, Affonso Augusto Moreira. Relatório apresentado à Assembleia geral na Quarta Sessão da Décima Oitava Legislatura pelo Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas Affonso Augusto Moreira Penna. Brazil, Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1884. *Relatórios do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP)*, Site: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura>

Relatório do Imperial Instituto Baiano de Agricultura. Documentos Anexos ao Relatório com que o Exm. Snr. Barão de S. Lourenço Presidente da Província da Bahia Abriu a Assembleia Legislativa no dia 1º de março de 1871. Bahia: Typ. Constitucional ao Aljube, 1871. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia*

ROCHA, Antônio Ladislau Figueiredo. Exposição com que o exm. sr. Dez. Vice-Presidente Antônio Ladislau Figueiredo Rocha passou a administração desta Província ao seu presidente o exm. sr. Barão de S. Lourenço em 21 de outubro de 1869. Bahia: Typographia do Jornal da Bahia, 1869. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia*

ROCHA, Francisco José da. Relatório apresentado ao illm. E exm. sr. Des. João José de Almeida Couto 1º Vice-Presidente da Província pelo 4º Vice-Presidente dr. Francisco José da Rocha ao passar-lhe a administração da Província em 17 de outubro de 1871. Bahia: Typographia do Correio da Bahia, 1871. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia*

SARAIVA, José Antônio. Relatório apresentado à Assembleia geral na Primeira Sessão da Décima Oitava Legislatura pelo Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas José Antônio Saraiva. Brazil, Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1882. *Relatórios do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP)*, Site: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura>

SILVA, Theodoro Machado Freire Pereira da. Relatório Apresentado a Assembleia Geral Legislativa na Terceira Sessão da Decima Quarta Legislatura. Rio de Janeiro: Typographia Universal de E. & H. Laemmert, 1871. *Relatórios do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP)*, Site: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura>

SINIMBU, João Lins Vieira Cansansão de. Relatório apresentado à Assembleia geral na Primeira Sessão da Décima Sétima Legislatura pelo Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas João Lins Vieira Cansansão de

Sinimbu. Brazil, Rio de Janeiro: Imprensa Industrial de João Paulo Ferreira Dias, 1878. *Relatórios do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP)*, Site: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura>

SINIMBU, João Lins Vieira Cansansão de. Relatório apresentado à Assembleia geral na Segunda Sessão da Décima Sétima Legislatura pelo Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas João Lins Vieira Cansansão de Sinimbu. Brazil, Rio de Janeiro: Imprensa Industrial de João Paulo Ferreira Dias, 1879. *Relatórios do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP)*, Site: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura>

VELLOSO, Pedro Leão. Relatório com que passou a administração da Província da Bahia o Excelentíssimo Senhor Doutor Pedro Leão Velloso ao Excelentíssimo Senhor Doutor Francisco Liberato de Mattos, em 15 de outubro de 1866. Bahia: Typographia de Tourinho & C, 1866. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Relatórios da Província da Bahia*

Periódicos: Jornais e Revistas

Revista Auxiliador da Indústria Nacional

COUTINHO, João Martins da Silva. Informações sobre a cultura da cana no município de Campos. **Revista O Auxiliador**, edição nº 7, p. 298-300, 1867b. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

COUTINHO, João Martins da Silva. Informações sobre o mal que tem atacado os canaviais. **Revista O Auxiliador**, edição nº 8, p. 341-343, 1867c. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

CUNHA, Ambrozio Leitão da. Aviso sobre a moléstia da cana na Bahia para o Ministério de agricultura e Obras Públicas. **Revista O Auxiliador**, edição nº 8, p. 340-341, 1867b. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

DANTAS, Manuel Pinto de Souza. Exame da moléstia dos canaviais. **Revista O Auxiliador**, n.9, p. 380-381, 1867d. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

DANTAS, Manuel Pinto de Souza. Instruções para o Sr. Krauss químico do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura, colher os elementos para estudo da moléstia da cana de açúcar na Bahia. **Revista O Auxiliador**, n.9, p. 381-383, 1867e. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

DANTAS, Manuel Pinto de Souza. Ministério de Agricultura Comércio e Obras Públicas, em 7 de janeiro de 1867. **Revista O Auxiliador**, n. 3, p. 127-128, 1867c. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

MACHADO, Gabriel Militão Villanova. Ofício do secretário geral ao Sr. Presidente da Província do Rio de Janeiro. **Revista Auxiliador**, v. 7, p. 287-294, 1859. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

KRAUSS, A. Relatório sobre a doença da cana na Província da Bahia, apresentado à diretoria do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura, em sessão de 10 de março de 1868, por Alex Krauss, químico do Imperial Instituto. **Revista Auxiliador**, Edição nº 4, p. 162, 1868. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

NETTO, LADISLAU. Investigações sobre a cultura e a moléstia da cana de açúcar. **Revista Auxiliador**, 1869. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

Ofícios. **Revista Auxiliador**, v. 5, p.131-133, 1844. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

PAES LEME, Pedro Gordilho. Moléstias dos Canaviais. **Revista Auxiliador**, 1869. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

PAES LEME, Pedro Gordilho. Sobre a moléstia da cana de açúcar. **Revista Auxiliador**, 1868. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

Parte Oficial, **Revista Agrícola**, v. 3, p. 127-128, 1867. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

Revista Agrícola do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura

DRAENERT, Frederico Maurício. Relatório Apresentado ao Exm. sr. Conselheiro Rodrigo Augusto da Silva, Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, pela comissão encarregada de estudar a difusão aplicada à cana de açúcar, 1887. **Revista Agrícola, Seção Indústria Sacarina**, p. 196-230, 1887.

GLASL, Carlos. Relatório do Dr. Carlos Glasl, Diretor da Fazenda Normal do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura, sobre a moléstia que atacou a cana de açúcar na Província da Bahia, apresentado ao mesmo Imperial Instituto e lido perante Sua Majestade o Imperador na sessão de 10 de março de 1868. **Revista Agrícola**, edição nº 1, 1869. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

HENNINGER, Daniel. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco relatório apresentado ao Governo pelo Sr. Daniel Henninger. **Revista Agrícola**, seção Economia Rural, p. 121-144, p. 1885-205, v. 2, 1883. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

HENNINGER, Daniel. Epidemias Vegetais. In.: ARAÚJO, Manoel Alves de. Relatório apresentado à Assembleia Geral na Segunda Sessão da Décima oitava Legislatura pelo Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas Manoel Alves de Araújo. Epidemias Vegetais. Brazil, Rio de Janeiro: Typographia Nacional, p. 4 1882. *Relatórios do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP)*, Site: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura>

KRAUSS, A. Análises das cinzas do caldo de canas de açúcar de diferentes qualidades. **Revista Agrícola**, n.1, p. 10-14, 1869a. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

KRAUSS, Alex. Análises do Caldo de diferentes variedades de canas de açúcar. **Revista Agrícola**, n.2, p. 37-40, 1870a. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

KRAUSS, Alex. Descrição do Sacarímetro de Polarização de Mitscherlich e Instrução para seu uso. **Revista Agrícola**, p. 49, 1869b. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

KRAUSS, Alex. Suplemento ao relatório sobre a moléstia da cana na Província da Bahia. **Revista Agrícola**, n.2, p. 31-35, 1870b. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

KRAUSS, Alex. Relatório sobre a doença da cana de açúcar na Província da Bahia. **Revista Agrícola**, n. 4, p. 22-27, 1870c. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

NETTO, LADISLAU. Investigações sobre a cultura e a moléstia da cana de açúcar. **Revista Agrícola**, n. 3, p. 3-7, 1870. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

MOREIRA, Nicolau Joaquim. Moléstia da Cana. **Revista Agrícola**, Seção Notícias Agrícolas, p. 232-233, v. 1, 1884. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

MOSCOSO, Pedro de Attahyde Lobo. Parecer sobre a moléstia que tem desenvolvido nas canas dos engenhos da comarca do Cabo, na Província de Pernambuco e suas proximidades, apresentado pelo Dr. Pedro de Attahyde Lobo Moscoso à comissão respectiva e mandado publicar por ordem da mesma. **Revista Agrícola**, seção Economia Rural, p. 16-28, v. 1, 1882. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

MOSCOSO, Pedro de Attahyde Lobo. Parecer sobre a moléstia da cana em Pernambuco. **Revista Agrícola**, seção Economia Rural, p. 64-73, v. 1, 1882a. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

MOSCOSO, Pedro de Attahyde Lobo. Parecer sobre a moléstia da cana em Pernambuco. **Revista Agrícola**, seção Economia Rural, p. 120-128, v. 2, 1882b. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

PAES LEME, Pedro Gordilho. Relatório sobre a moléstia da cana de açúcar nos municípios de Itaguaí e Vassouras pelo Dr. Pedro Dias Gordilho Paes Leme. **Revista Agrícola**, n. 1, p. 18-21, 1869. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

PAES LEME, Pedro Gordilho. Moléstia da cana. Pareceres da comissão especial. **Revista Agrícola**, n. 5, p. 49-50, 1870. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

PEREIRA, Cosme de Sá. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco. **Revista Agrícola**, Seção Patologia Vegetal, p. 13-21, v1, 1885a. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

PEREIRA, Cosme de Sá. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco. **Revista Agrícola**, Seção Patologia Vegetal, p. 61-69, v1, 1885b. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

RETIRO, Visconde de Bom. Moléstia da Cana. **Revista Agrícola**, Seção Indústria Sacarina, p. 195-196, v. 2, 1882. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

SILVA, Miguel Antônio da. Moléstia da cana. Pareceres da comissão especial. **Revista Agrícola**, n. 5, p. 50-55, 1870. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*
Jornal do Agricultor

DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da cana de açúcar. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural**, Ano I, Tomo I, 28 de setembro de 1879, p. 245-246.

DRAENERT, Frederico Maurício. Descrição do inseto (Pyrales sacchari M) que fura a cana. *Seção Moléstia da cana de Açúcar*. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural**, Ano I, Tomo II, 16 de março de 1880a, p. 214-215.

DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da cana de açúcar na Bahia. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural**, Ano I, Tomo II, nº. 46, 15 de maio de 1880b, p. 305-308.

DRAENERT, Frederico Maurício. A propósito da moléstia da cana de açúcar (resposta – conclusão). *Seção Cultura da cana*. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural**, Ano II, Tomo IV, janeiro a junho, p. 408-410, 1881a.

DRAENERT, Frederico Maurício. A propósito da moléstia da cana de açúcar (resposta – continuação). *Seção Cultura da cana*. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural**, Ano III, Tomo V, julho a dezembro, p. 18-19, p. 34-36, 1881b.

DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural**, abril de 1884a, p.257-260.

DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco (conclusão). **Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural**, abril de 1884b, p.269-271.

DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da cana em Pernambuco. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos, Ciências Agrícolas, Veterinária, e Economia Rural e Doméstica**, ano VIII, Tomo VI, janeiro de 1887a, p. 28-32.

HENNIGER, Daniel. Moléstia da cana em Pernambuco. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos, Ciências Agrícolas, Veterinária, e Economia Rural e Doméstica**, ano VIII, Tomo V, julho a dezembro de 1886, p. 352-354. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

KUOP, Guilherme. Os sulfatos de cal corretivos. Moléstias da cana em Pernambuco. **Jornal do Agricultor: princípios práticos de economia rural**. Ano IV, Tomo VIII, janeiro a junho, p.p. 277-279; 306-308. Rio de Janeiro; Typographia Carioca, 1883.

MORENO, M. A. O clima e o solo. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural**, maio de 1884, p.281-284. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

PAES LEME, Pedro Gordilho Dias. O mal das canas e as aclimações. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural**, setembro de 1881, p. 201. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

PAES LEME, Pedro Gordilho Dias. O açúcar de cana. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos, Ciências Agrícolas, Veterinária, e Economia Rural e Doméstica**, Ano VII, Tomo XIII, julho a dezembro, 1885, p. 9-10. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

QUEIROZ, Aristides Galvão de. A propósito da moléstia da cana de açúcar. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural**, Ano II, Tomo IV, p. 232-234; p. 262-264; p. 284-285, janeiro a junho, 1881. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

SALGADO, Paulo Amorim. Moléstia da cana de açúcar em Pernambuco. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos, Ciências Agrícolas, Veterinária, e Economia Rural e Doméstica**, Ano V, Tomo IX, setembro, p. 145-146, 1883.

SILVA JÚNIOR, Dias da. Aos leitores. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural**, Ano II, Tomo III, 25 de dezembro de 1880, p. 403-404. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

SILVA JÚNIOR, Dias da. Aos que nos lerem. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural**, Ano II, Tomo IV, 25 de junho de 1881a, p. 401-402. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

SILVA JÚNIOR, Dias da. O quinto volume. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural**, Ano III, Tomo V, 31 de dezembro de 1881b, p. 421-422. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

SILVA JÚNIOR, Dias da. O sétimo volume. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural**, Ano III, Tomo V, 30 de dezembro de 1882a, p. 425-426.

SILVA JÚNIOR, Dias da. Terceiro ano sexto volume. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural**, Ano III, Tomo V, 24 de junho de 1882b, p. 391-392. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

SILVA JÚNIOR, Dias da. A indústria do queijo. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural**, Ano III, Tomo V, 23 de junho de 1883a, p. 393-395. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

SILVA JÚNIOR, Dias da. O oitavo volume. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural**, Ano III, Tomo V, 30 de junho de 1883b, p. 409-410. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

SILVA JÚNIOR, Dias da. Reino dos disparates. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural**, março de 1884a, p. 153-155. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

SILVA JÚNIOR, Dias da. Reino dos disparates. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural**, maio de 1884b, p. 345-346. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

SILVA JÚNIOR, Dias da. Cerais do Brasil na Alemanha. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos e Economia Rural**, outubro de 1884c, p. 265-266. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

SILVA JÚNIOR, Dias da. A moléstia da cana. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos, Ciências Agrícolas, Veterinária, e Economia Rural e Doméstica**, Ano VII, Tomo XIII, julho a dezembro, 1885a, p. 169-172. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

SILVA JÚNIOR, Dias da. A moléstia da cana. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos, Ciências Agrícolas, Veterinária, e Economia Rural e Doméstica**, Ano VII, Tomo XIII, julho a dezembro, 1885b, p. 265-266. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

SILVA JÚNIOR, Dias da. Culturas experimentais. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos, Ciências Agrícolas, Veterinária, e Economia Rural e Doméstica**, Ano VII, Tomo XIII, julho a dezembro, 1885c, p. 297-299. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

SILVA JÚNIOR, Dias da. Ano nono. **Jornal do Agricultor Princípios Práticos, Ciências Agrícolas, Veterinária, e Economia Rural e Doméstica**, ano IX, Tomo VII, julho de 1887, p. 9-11. *Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional*

Gazeta Médica da Bahia

DRAENERT, Frederico Maurício. Cogumelos parasitas e a sua influência nociva sobre outros organismos; com algumas observações fitofisiológicas explicativas e necessárias. **Gazeta Médica da Bahia**, v. 4, n.º. 85, p. 150-151, 15 de fevereiro de 1870.

Jornal da Bahia

DRAENERT, Frederico Maurício. Moléstia da cana de açúcar na Bahia. **Jornal da Bahia**, n.º 4985, Salvador, 20 de janeiro de 1870.

Revista Zeitschrift für Parasitenkunde

DRAENERT, Frederico Mauricio. Bericht über die krankheit des zuckerrohrs. **Zeitschrift für Parasitenkunde**, Jena, p. 13-17, 1869a.

DRAENERT, Frederico Mauricio. Weitere mittheilungen über die krankheit des zuckerrohrs. **Zeitschrift für Parasitenkunde**, Jena, p. 212, 1869b.

ATAS de Sessões

Diretoria do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura, 1ª a 64ª sessão (1860-1876).

Ata 49ª Sessão do IIFA de 30 de julho de 1867.

Ata 50ª Sessão do IIFA de 23 de setembro de 1867.

Ata 51ª Sessão do IIFA de 10 de março de 1868.

Ata 55ª Sessão do IIFA de 20 de agosto de 1868.

Ata 56ª Sessão do IIFA de 10 de dezembro de 1868.

Ata 57ª Sessão do IIFA de 17 de dezembro de 1868.

Ata 58ª Sessão do IIFA de 09 de abril de 1869.

Ata 59ª Sessão do IIFA de 17 de dezembro de 1869.

Ata 60ª Sessão do IIFA de 06 de agosto de 1870.

Atas da Sessão da Diretoria do Imperial Instituto Baiano de Agricultura (1859-1902)

Teses manuscritas da Imperial Escola Agrícola da Bahia (IEAB): Memorial do Ensino Agrícola Superior da Bahia (MEASB/UFRB).

ANDRADE, Joaquim Pereira Navarro de. *Exploração das matas*. 1897;

ARAÚJO Jr. Rodrigo Antonio Correia de. *Exploração das florestas*. 1892;

ARAÚJO, Francisco de Borja Mandacaru. *Causa única da falta de agricultura científica no Brasil*. 1899;

CARDOSO, Teodolo Augusto. *Influência do calor sobre a vegetação*. 1884;

CARVALHO E ALBUQUERQUE, Francisco Antonio Pires de. *Ensino agrícola no Brasil*. 1890;

CERQUEIRA, Lourenço Asterio de. *Influência dos agentes meteorológicos sobre a vegetação*. 1891;

COELHO, Esmeraldo da Silva. *Que é a agricultura?*. 1899;

COSTA, Pedro Antônio da. *Agentes meteorológicos e sua influencia sobre a vegetação*. 1898;

CUNHA, Constancio José da. *A floresta e sua influência na constituição dos climas e salubridade do ar*. 1891;

ESPÍRITO SANTO, José Morbeck do. *Clima agrícola e sua influência na escolha das culturas*. 1903.

GUIMARÃES, João Silvério. *Riqueza agrícola e suas fontes*. 1893;

MACHADO, Felix Castelo Branco. *Meteorologia agrícola*. 1898;

RIBEIRO, Candido Augusto. *Conservação e defesa das florestas*. 1890.

SILVA, Marçal Ferreira. *Instrução agrícola no Brasil*. 1897.

Anais

Anais da Primeira Reunião de Fitopatologistas do Brasil em 1936

PUTTEMASN, Arsène. Alguns dados para servir á história da phytopathologia no Brasil e ás primeiras notificações de coenças de vegetais neste país. *in*: Annaes da Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil. **Rodriguéisia**, anno II, número especial, p.p. 17-36, 1936.

FILHO, Adrião Caminha. Doenças da canna de assucar no Brasil. *in*: Annaes da Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil. **Rodriguéisia**, anno II, número especial, p.p. 191-196, 1936.

Bibliografia.

ABELSHAUSER, Werner. A “guerra do açúcar” e o “luxo do açúcar”. A globalização do mercado do açúcar no século XIX e suas consequências para a economia e o custo de vida na Europa. In: GMÜNDER, Ulrich (org.). **A rapadura e o fusca. Cana, cultura, sociedade**. Salvador: Goethe Instituto, 2009.

ABREU, Alzira Alves de. (coord.). **Dicionário Histórico-Biográfico da Primeira República (1889-1930)**. Rio de Janeiro: FGV, Editora CPDOC, 2015.

ABREU, Joao Capistrano de. **Capítulos de história colonial**. Brasília: Conselho Editorial do Senado Federal, 1998.

ALBUQUERQUE JÚNIOR, Durval Muniz. **A invenção do Nordeste e outras artes**. Prefácio de Margareth Rago. – 5ªed. – São Paulo: Cortez, 2011.

ADAN, Caio Figueiredo Fernandes. As capitanias de Itaparica e Tamarandiva e do Paraguaçu e a ocupação territorial do recôncavo baiano no século XVI. **Colóquio Baiano Espaços, Tempos e Representações: Abordagens Históricas e Geográficas**. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB): Vitoria da Conquista, v. 1, n.1, 2013.

ADAN, Caio Figueiredo Fernandes. **Colonial Comarca dos Ilhéus: soberania e territorialidade na América Portuguesa 1763 – 1808**. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História Social da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal da Bahia. – Salvador/Ba, 2009.

ALDABALDE, Taiguara Villela. **A presença do arquivo nos relatórios dos presidentes de província no Brasil (1835-1889)**. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História Social, da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. – São Paulo, 2010.

ALMEIDA, Irene Maria Gatti de. Gomose da cana de açúcar no Brasil. **Anais da IX Reunião Itinerante de Fitossanidade do Instituto Biológico - Cana-de-açúcar**. Catanduva, SP: Instituto Biológico, 2003. 89p.

ALMEIDA, Marta de. Kuhn [também] para historiadores: a pertinência de sua produção intelectual no campo teórico da história. **Revista da SBHC**, nº 1, v. 2, 2003.

ALMEIDA, Rômulo Barreto de. Traços da história econômica da Bahia no último século e meio. Salvador, **Revista de desenvolvimento econômico**, ano XI, nº 19, janeiro de 2009.

ALVAREZ, Alejandro García. O processo modernizador da indústria açucareira cubana entre os séculos XIX e XX, as duas caras de uma moeda. Tradução de Daiane Reis. In: GMÜNDER, Ulrich (org.). **A rapadura e o fusca. Cana, cultura, sociedade**. Salvador: Goethe Instituto, 2009.

ALVES, Vinicius Bonifácio Santos. **Os engenhos centrais do recôncavo baiano (1874-1890)**. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da África, da Diáspora e dos Povos Indígenas da Universidade Federal do Recôncavo Baiano. Cachoeira, 2019.

ANDRADE, Adriano Bittencourt. O modelo espacial da rede urbana do Recôncavo baiano setecentista à luz da cartografia histórica. – Paraty, **Anais do 1º Simpósio Brasileiro de Cartografia Histórica**, 2011.

ANDRADE, André Luiz Alípio. **Uma visão do progresso: a influência da economia política na interpretação da transição da ordem escravista (A Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional)**. Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico do Instituto de Economia da Universidade de Campinas, 2013.

ANDRADE, André Luiz Alípio. **Variações sobre um tema: a Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional e o debate sobre o fim do tráfico de escravos (1845-1850)**. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico do Instituto de Economia da Universidade de campinas, 2002.

ANDRADE, Maristela do Nascimento. **Poder e política no Brasil Imperial: traços da gênese e da trajetória dos Fontes e dos Dantas no Sertão da Bahia e de Sergipe Del Rey (1820-1850)**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em História da Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão, Sergipe, 2017.

ANTUNES, Anderson Pereira. **A rede dos invisíveis: uma análise dos auxiliares na expedição de Louis Agassiz ao Brasil (1865-1866)**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde, Fundação Casa de Oswaldo Cruz, 2015.

ANTUNES, Anderson Pereira. Expedições científicas nos periódicos oitocentistas: recortes da expedição de Louis Agassiz ao Brasil (1865-1866). Florianópolis, Santa Catarina, **Anais eletrônicos do 15º Seminário Nacional de História das Ciência e da Tecnologia**, 16 a 18 de novembro, 2016.

ARAS, Lina Maria Brandão de. Comarca do São Francisco: a política Imperial na conformação regional. In.: OLIVEIRA, Ana Maria Carvalho dos Santos; REIS, Isabel Cristina Ferreira dos (orgs). **História regional e local: discussões e práticas**. Salvador: Quarteto Editora, 2010.

ARAÚJO, Nilton de Almeida. **A escola agrícola de São Bento das Lages e a institucionalização da agronomia no Brasil (1877-1930)**. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências da Universidade Federal da Bahia e da Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana/BA, 2006.

ARAÚJO, Nilton de Almeida. **Pioneirismo e Hegemonia: A construção da agronomia como campo científico na Bahia (1832-1911)**. Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal Fluminense, Niterói- RJ, 2010.

ARTHUR, J. C. Proof that bacterial are the direct cause of the disease in trees known as pear blight. **Botanic. Gaz.** 10: 343–345. 1885.

ARTHUR, J. C. History and biology of pear blight. **Proc. Phil. Acad. Natl. Sci.** 322–341. 1886.

AZEVEDO, Esterzilda Berenstein de. **Engenhos do recôncavo baiano**. - Brasília, DF: Iphan / Programa Monumenta, 2009.

AZEVEDO, Fernando (org). **As ciências no Brasil**. – São Paulo: Melhoramentos, 1995.

AZEVEDO, Gabriela Soares de. **Leitura, notas, impressões e revelações do Tratado Descritivo do Brasil em 1587 de Gabriel Soares de Sousa**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual do Rio de Janeiro, 2007.

AZEVEDO, Paulo Ormino de. Recôncavo: território, urbanização e arquitetura. In: CAROSO, Carlos; TAVARES, Fátima; PEREIRA, Cláudio (Orgs.). **Baía de Todos os Santos: aspectos humanos**. – Salvador/BA: EDUFBA, 2011.

BAIARDI, Amilcar. “O Papel do Imperial Instituto de Agricultura na Formação da Comunidade de Ciências Agrárias da Bahia, 1859-1930”. In **Seminário Nacional de História da Ciência e Tecnologia (7.: 1999: São Paulo) VII Reunião de Intercâmbios para a História e a Epistemologia das Ciências Químicas e Biológicas**. Anais/José Luiz Goldfarb & Márcia H. M. Ferraz (orgs.). São Paulo: EDUSP: EDUNESP: Imprensa Oficial do Estado: SBHC, 2001.

BAIARDI, Amilcar. Transição tecnológica na produção do açúcar no Recôncavo baiano. In: GMÜNDER, Ulrich (org.). **A rapadura e o fusca. Cana, cultura, sociedade**. Salvador: Goethe Instituto, 2009.

BARBOZA, Christina Helena. História da meteorologia no Brasil (1887-1917). **Anais– Sociedade Brasileira de Meteorologia**, 2011.

BARICKMAN, Bert J. **Um contraponto baiano: açúcar, fumo, mandioca e escravidão no recôncavo, 1780-1860**. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges– Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

BARRETO, Patrícia Regina Corrêa. **Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional: o templo carioca de Palas Atenas**. Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em

História das Ciências, Técnica e Epistemologia, Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009.

BARROS, José D.'Assunção. Escolas Históricas—discussão de um conceito a partir de dois exemplos principais: a "Escola Histórica Alemã" e a "Escola dos Annales". **Esboços-Revista do Programa de Pós-Graduação em História da UFSC**, v. 17, n. 24, p. 7-36, 2011.

BARROS, José D'Assunção. **O campo da história: especialidades e abordagens**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

BARROS, José D' Assunção. **O projeto de pesquisa em história: da escolha do tema ao quadro teórico**. – Petrópolis, RJ: Vozes, 8ª ed., 2012.

BARROS, José D'Assunção. Fontes históricas: olhares sobre um caminho percorrido e perspectivas sobre os novos tempos. **Revista Albuquerque**, v. 3, nº 1, 2010.

BECHLER, Reinaldo Guilherme. Hansen versus Neisser: controvérsias científicas na 'descoberta' do bacilo da lepra. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 19, nº. 3, 2012.

BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. A moléstia da cana-de-açúcar na década de 1860: a lavoura em busca das ciências. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 19, n. 4, 2012.

BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. **Marcado pela própria natureza: o Imperial Instituto Fluminense de Agricultura e as ciências agrícolas – 1860 a 1891**. Tese Apresentada ao Instituto de Geociências ao Programa de Pós-Graduação em Ensino e História de Ciências da Terra da Universidade Estadual de Campinas, 2011.

BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Revista Agrícola (1869-1891): Sensibilizar o lavrador e plantar ciências agrícolas. **Varia História**, v. 29, n. 49, p. 169-195, 2013.

BEDIAGA, Begonha Eliza Hickman. Discreto personagem do império brasileiro: Luiz Pedreira do Couto Ferraz, Visconde do Bom Retiro (1818-1886). **Topoi**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 35, p. 381-405, 2017.

BEINART, Willian; MIDLETON, Karen. Transferências de Plantas em uma Perspectiva Histórica: o estado da discussão. Tradução de Henrique Bertulani. Revisão técnica e edição de José Augusto Valladares Pádua e Maria Aparecida Rezende Mota. **TOPOI**, v. 10, n. 19, jul-dez. 2009.

BENCHIMOL, Jaime Larry. A instituição da microbiologia e a história da saúde pública no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, 5(2): 265-292, 2000.

BENCHIMOL, Jaime Larry. Adolpho Lutz: um esboço biográfico. **História, Ciência, Saúde – Manguinhos**, 2003.

BENCHIMOL, Jaime Larry. Domingos José Freire e os primórdios da bacteriologia no Brasil. **Hist., Ciên., Saúde de Manguinhos**, v. II, (1): 67-98, 1995.

BENCHIMOL, Jaime Larry. **Dos micróbios aos mosquitos: febre amarela e a revolução pasteuriana no Brasil.** – Rio de Janeiro: Editora Fiocruz / Editora UFRJ, 1999.

BENCHIMOL, Jaime Larry. **Pereira Passos: um Haussmann tropical: a renovação urbana da cidade do Rio de Janeiro no início do século XX.** – Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Esporte, Departamento Geral de Documentação e Informação Cultural, Divisão de Editoração, 1992.

BENCHIMOL, Jaime Larry; SÁ, Magali Romero. **Adolpho Lutz e a entomologia médica no Brasil.** Editora Fiocruz, v. 2, livro 3, 2006.

BILHARINHO, Guido. **Personagens uberabenses.** Uberaba: CNEC, EDIGRAF, 2014.

BITANCOURT, A. A. As doenças da cana de açúcar no Brasil. **O Biológico**, ano VI, junho, 1940.

BLACKBUN, Robin. Porque segunda escravidão? (Tradução de Ângela Freitas). *In.*: MARQUESE, Rafael; SALLES, Ricardo. (orgs). **Escravidão e capitalismo histórico no século XIX: Brasil, Cuba e Estados Unidos.** 1ª ed. – Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2016.

BLOCH, Marc Leopold Benjamin. **Apologia da história, ou, O Ofício de historiador.** Prefácio Jacques Le Goff; Apresentação à edição Brasileira, Lilia Moritz Schwarcz; Tradução de André Telles. – Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BONFIM, Alexandre Goncalves do; ADAN, Caio Figueiredo Fernandes. As capitânicas de Itaparica e Tamarandiva e do Paraguaçu e a ocupação territorial do recôncavo baiano no século XVI. **Colóquio Baiano Espaços, Tempos e Representações: Abordagens Históricas e Geográficas.**

BOURDÉ, Gay; MARTÍN, Herve. **As escolas históricas.** Fórum da História, 1983.

BOURDIEU, Pierre. A ilusão biográfica. *In.*: FERREIRA, Marieta M.; AMADO, Janaina; (Org.) **Usos e abusos da história oral.** Rio de Janeiro: ed. Fundação Getúlio Vargas, 1998.

BOURDIEU, Pierre. **A economia das trocas simbólicas.** São Paulo: Perspectiva, 1998.

_____. **Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico.** Trad. Denice Bárbara Catani. – São Paulo, Editora da UNESP, 2004.

BRANDÃO, Maria de Azevedo. Os vários recôncavos e seus riscos. **Revista do Centro de Artes, Humanidades e Letras**, v. 1, n. 1, 2007

BURKE, Peter. **A Escola dos Annales (1929-1989): a Revolução Francesa da historiografia.** São Paulo: UNESP, 1997.

BURKE, Peter. **A escrita da História: novas perspectivas.** São Paulo: UNESP, 1992.

BURRILL, Thomas J. 1877–1878. Pear blight. **Trans. Ill. State Hort. Soc.** (1877: 114–116); (1878: 79–80).

CALAZANS, Jose. **Fernão Cabral de Ataíde e a Santidade de Jaguaripe**. Salvador: EDUNEB, 2011.

CAMINHA FILHO, Adrião. Doenças da cana de açúcar. *in*: Annaes da Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil. **Rodriguéisia**, anno II, número especial, 1936.

CANABRAVA, Alice Piffer. **História econômica: estudos e pesquisas**. – São Paulo: Editora UNESP HUCITEC-ABPHE, 2005.

CAPILÉ, Bruno. **A mais santa das causas**: a Revista agrícola do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura (1869-1891). Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências das Técnicas e Epistemologia, do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro. RJ, 2010.

CAPILÉ, Bruno; DOS SANTOS, Nadja Paraense. A química no melhoramento da produção agrícola e sua divulgação na Revista Agrícola. *In*.: LOPES, maria Margaret; HEIZER, Alda. **Colecionismos, práticas de campo e representações**. Scielo-EDUEPB, 2011.

CAPONI, Sandra. Trópicos, micróbios y vectores. **História, Ciências, Saúde Manguinhos**, v. 9, (suplemento): 111-138, 2002.

CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Ronaldo (orgs). **Domínios da história**: ensaios de teorias e metodologia. Rio de Janeiro, editora Campus, 1997.

CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Ronaldo (orgs). **Novos domínios da história**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2012.

CARDOSO, Jamille Oliveira Santos Bastos. **Ecos de liberdade**: a Santidade de Jaguaripe entre os alcances e limites da colonização crista (1580-1595). Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História Social da Faculdade de Filosofia e Ciências Sociais, da Universidade Federal da Bahia, Salvador/Ba, 2015.

CARRETA, Jorge Augusto. **“O micróbio é o inimigo”**: debates sobre a microbiologia no Brasil (1885-1904). Tese apresentada ao Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas. - Campinas, 2006.

CARVALHO JUNIOR, Álvaro Pinto Dantas de. **Cícero Dantas Martins**: de barão a coronel: trajetória política de um líder conservador na Bahia. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2000.

CAROSO, Carlos; TAVARES, Fátima; PEREIRA, Cláudio (Orgs.). **Baía de Todos os Santos: aspectos humanos**. – Salvador/BA: EDUFBA, 2011.

CAVALCANTI, Nireu. **O Rio de Janeiro setecentista: a vida e a construção da cidade da invasão francesa até a chegada da Corte.** – Rio de Janeiro: Zahar, 2004.

CERTEAU, Michel de. **A escrita da história.** Tradução de Maria de Lourdes Menezes; revisão técnica de Arno Vogel. – Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982.

CEZAR, Temístocles. Quando um manuscrito torna-se fonte histórica: as marcas de verdade do relato de Gabriel Soares de Sousa (1587). In: **História em Revista**, Dossiê Historiografia. Universidade de Pelotas, Núcleo de Documentação Histórica, v. 6, 2000.

CHALHOUB, Sidney. **Cidade febril: cortiços e epidemias na corte imperial.** – São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

CHALMERS, Alan F. **O que é ciências afinal?.** Tradução de Raul Filker. Editora Brasiliense, 1993.

CORREA, Silvio Marcus de Souza. História local e seu devir historiográfico. **Métis.** Revista de História da Universidade de Caxias do Sul, 1(2): 11-32, 2002.

CORTESÃO, Jaime. **História do Brasil nos velhos mapas.** Rio de Janeiro: Instituto Rio Branco/Ministério das Relações Exteriores, 1965.

COSTA, Álvaro Santos. História da fitopatologia no Brasil. **Summa Phytopathológica**, v. 1, n° 3, setembro, 1975.

DANTES, M. A. M. (org). **Espaços da ciência no Brasil: 1880-1930.** – Rio de Janeiro; Editora Fiocruz, 2001.

DANTES, Maria Amélia M. As instituições imperiais na historiografia das ciências no Brasil. In: HEIZER, Alda; VIEIRA, Antônio Augusto Passos (orgs). **Ciência, civilização e império nos trópicos.** – Rio de Janeiro: Access, 2001.

DANTES, Maria Amélia M. Fases da implantação da ciência no Brasil. **Quipu**, 5:265-275, 1988.

DARNTON, Robert. **O beijo de Lamourette: mídia, cultura e revolução.** Tradução de Denise Bottamann. – São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

DASCAL, Marcelo. A polêmica na ciência. In.: GIL, Fernando. **A ciência tal qual se faz.** – Lisboa: Edições João Sá da Costa, Ministério da Ciência e da Tecnologia, 1999.

DAVID, Onildo Reis. **O inimigo invisível: epidemia na Bahia no século XIX.** – Salvador: EDUFBA/Sarah Letras, 1996.

DEAN, W. A Botânica e a política imperial: introdução e adaptação de plantas no Brasil Colonial e Imperial. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, vol. 4, n. 8, p. 216-228, 1991.

DEAN, W. A Botânica e a política imperial: introdução e adaptação de plantas no Brasil Colonial e Imperial. Conferência realizada no Instituto de Estudos Avançados da

Universidade de São Paulo, 21 jun.1989. In: **Estudos Avançados**, São Paulo, IEA/USP, junho 2001, 96 p.(Coleção Documentos, Série Ciências Humanas-História, n. 17).

DIAS, José Luciano de Mattos. **Medida, normalização e qualidade: aspectos da história da metrologia no Brasil**. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.– Rio de Janeiro, 1998.

DIAS, Marcelo Henrique. **Economia, Sociedade e Paisagens da Capitania e Comarca de Ilhéus no Período Colonial**. Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal Fluminense. Rio de Janeiro, Niterói, 2007.

DIAS, Maria Odila da Silva. Aspectos da ilustração no Brasil. **Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro**, n. 278, p. 105-170, jan.-mar. 1968.

DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. A Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional e as ciências naturais no Brasil Império. *In.*: DANTES, Maria Amélia M. (org). **Espaços da ciência no Brasil: 1800-1930**. – Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2001.

DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. O Jardim Botânico do Rio de Janeiro. *In.*: DANTES, Maria Amélia M. (org). **Espaços da ciência no Brasil: 1800-1930**. – Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2001.

DOMINGUES, Heloisa 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 Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (USP), 1995.

DOSSE, François. **A história em migalhas**: dos Annales a nova história. Tradução de Dulce da Silva Ramos; prefácio de Elias Thomé Saliba. – São Paulo: Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1992.

DREHER, Martin N. O suíço Johann Jakob Von Tschudi (1818-1889) e suas leituras da América do Sul. **Estudos Ibero-Americanos, PUCRS**, v. 38, supl., p. S50-S60, nov. 2012.

EDLER, Flávio Coelho. A Escola Tropicalista Baiana: um mito de origem da medicina tropical no Brasil. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, RJ, V. 9(2): 357-385, maio-agosto, 2002.

ETCHEVARNE, Carlos; FERNANDES, Luydy. Apontamentos para uma arqueologia do Recôncavo baiano. *In.*: CAROSO, Carlos; TAVARES, Fátima; PEREIRA, Claudio (Orgs.). **Baía de Todos os Santos: aspectos humanos**. – Salvador/BA: EDUFBA, 2011.

FARIAS, Sara Oliveira; LEAL, Maria das Graças de Andrade (Orgs.). **História regional e local II**: plural e singular em debate. – Salvador: EDUNEB, 2012.

FARIAS, Terezinha Flôr de Jesus. **Maragogipe - da villa de São Bartholomeu à “cidade histórica” (entre o “colonial” e o “moderno”)**. Dissertação apresentada ao

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2010.

FEARNSIDE, P. M. Derrubada da floresta e roçagem de crescimento secundário em projetos de colonização na Amazônia brasileira e a sua relação à capacidade de suporte humano. **Acta Amazônica** 16/17 (suplemento): 123-141. 1987.

FERNANDES, Wilson Donizete. **A metrologia como elemento básico para a qualidade**. Dissertação Apresentada ao programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Paulista (UNIP). – São Paulo, 2010.

FERREIRA, Renata Rivera; MARTINS, Roberto de Andrade. Os estudos de Pasteur sobre os bichos-da-seda e a gênese da teoria microbiana das doenças. **Perspicillum**, v.9, p. 113-175, 1996.

FERREIRA, Renata Rivera; MARTINS, Roberto de Andrade. Primórdios da moderna teoria dos germes: Agostino Bassi e a doença dos bichos-da-seda. **Epistême, Filosofia e História das Ciências em Revista**, 2, (3): 55-71, 1997.

FEYERABEND. Paul. **Contra o método**. São Paulo: Editora UNESP, 2007.

FIGUEIRÔA, Silvia F. de M. Mundialização da ciência e respostas locais: sobre a institucionalização das ciências naturais no Brasil (de fins do século XVIII à transição ao século XX). **Asclepio**, V. 2, 1998.

FIGUEIRÔA, Silvia F. de M. Para pensar as vidas de nossos cientistas tropicais. *In*: HEIZER, Alda; VIEIRA, Antônio Augusto Passos (orgs). **Ciência, civilização e império nos trópicos**. – Rio de Janeiro: Access, 2001.

FIGUEIRÔA, Silvia F. de M. **As ciências geológicas no Brasil: uma história social e institucional, 1875-1934**. – São Paulo: HUCITEC, 1997.

FIGUEIRÔA, Silvia F. de M. Instituições científicas e formas de institucionalização do saber: uma contribuição a partir da ótica da História das Ciências. **Terra Brasilis**, n.2, p. 117-125, jul. / dez. 2000.

FIGUEIRÔA, Silvia F. de M. Ciência e tecnologia no Brasil Imperial: Guilherme Schüch, Barão de Capanema (1824-1908). **Varia História**, Belo Horizonte, v. 21, nº 34, p. 437-455, 2005.

FILHA, Moura. Livro que dá "Rezão do Estado do Brasil" e o povoamento do território brasileiro nos séculos XVI e XVII. **Revista da Faculdade de Letras Ciência e Técnicas do Patrimônio**, Porto, p. 591-613, 2003.

FILHO, Armando Bergamin; KIMATI, Hiroshi; AMORIM, Lilia. **Manual de Fitopatologia: Princípios e Conceitos**. Departamento de Fitopatologia Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" Universidade de São Paulo. – São Paulo- SP: Editora Agronômica Ceres Ltda, v. 1, 3ª edição, 1995.

FOUCAULT, Michel. **As palavras e as coisas**: uma arqueologia das ciências humanas. 8. Ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2005.

FREIRE, Felisbello. **História territorial do Brasil**. Edição fac-similiar. Salvador: Secretaria da Cultura e Turismo, Instituto Geográfico e Histórico da Bahia, 1998.

FREIRE-MAIA, Newton. **A ciência por dentro**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Editora Vozes, 1991.

FREYRE, Gilberto. **Casa grande e senzala**: formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal. – São Paulo: Global, 2006.

FURRET, François. **A oficina da história**. Tradução revista por Adriano Duarte Rodrigues. Lisboa, Gradiva, v. 1, 1986.

GABLER, Louise. **A Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, e a modernização do Império (1860-1891)**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2012.

GALLI, Ferdinando. **Manual de fitopatologia**. – São Paulo: Agronômica Ceres, 1980.

GALLI, F.; CARVALHO, P. C. T. História da fitopatologia. In.: GALLI, F. **Manual de fitopatologia**. – São Paulo: Ceres, v. 1, 1978.

GARCÍA, Antônio Santamaría. Açúcar nas Américas. Tradução Daiane Reis. In: GMÜNDER, Ulrich (org.). **A rapadura e o fusca. Cana, cultura, sociedade**. Salvador: Goethe Instituto, 2009.

GESTEIRA, Heloisa Meireles; VALENTE, Maria Esther Alvarez; VERGARA, Moema de Resende. **Olhar o céu, medir a terra**. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2011.

GIL, Fernando. Ciência e Controvérsia. **Cadernos de Estudos Linguísticos**, nº. 11, 1986.

GIL, Fernando (org). **Controvérsias científicas e filosóficas**. Lisboa: editora Fragmentos, 1990.

GIULI, Matteo. A doutrina da economia na concepção escravista de Antonil. Uma leitura de Cultura e Opulência do Brasil. **História, Histórias**, Brasília, v. 4, nº. 8, 2016.

GABLER, L. A Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comercio e Obras Públicas e a modernização Império (1860-1891). **Cadernos Mapa n. 4 - Memoria da Administração Pública Brasileira**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2012.

GLAWE, Dean A. Thomas J. Burrill, pioneer in plant pathology **Annu. Rev. Phytopathol.** 1992.30:17-25. Download ed from www.annualreviews.org

GLÉNISSON, Jean. **Iniciação aos estudos históricos.** – Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil S.A, 1991.

GOMES, Ângela de Castro (org). **Escrita de si, escrita da história.** – Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004.

GONÇALVES, Graciela Rodrigues. **As secas na Bahia do século XIX.** Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal da Bahia. – Salvador, 2000.

GORENDER, Jacob. O épico e o trágico na história do Haiti. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 18, n. 50, Abril de 2004.

GRAMSCI, Antônio. **Os intelectuais e a organização da cultura.** Trad. Carlos Nelson Coutinho. – 9.ed. – Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.

HARTOG, François. Experiências do tempo: da história universal à história global? **História, Histórias.** Brasília, vol. 1, n. 1, 2013.

HEIZER, Alda; VIEIRA, Antônio Augusto Passos (orgs). **Ciência, civilização e império nos trópicos.** – Rio de Janeiro: Access, 2001.

HEIZER, Alda. **Observar o Céu e medir a Terra:** instrumentos científicos e a participação do império do Brasil na exposição de Paris de 1889. Tese de Doutorado Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de História e Ciências da Terra do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP, 2005.

HEIZER, Alda; LOPES, Maria Margaret. **Colecionismo, práticas de campo e representações.** – Campina Grande: EDUEPB, 2011.

História Geral da África, VI: África do século XIX à década de 1880. – Brasília: Unesco, 2010.

HOBBSAWM, Eric J. **A era das revoluções.** – São Paulo: Editora Paz e Terra, 2010.

HODDESON, sch. The conflict of memories and documents: dilemmas and pragmatics of oral history. In: DOEL, Ronaldo E.; SODERQVIST, Thomas. **The Historiography of Contemporary Science, Technology, and Medicine.** 2006.

HOLANDA, Sérgio Buarque de. **Raízes do Brasil.** – Rio de Janeiro, 1978.

HOLANDA, Sérgio Buarque de. **Visão do paraíso.** – São Paulo: Brasiliense, 1992.

JUNIOR, Wellington Castellucci. Entre veredas e arrabaldes: histórias de escravos e forros na comarca de Nazaré Bahia, 1830-1850. **História & Perspectivas**, Uberlândia (39): 261-304, jul.dez.2008.

JESUS, Simone Cristina Figueiredo de. **Viver em Muniz Ferreira:** cotidiano e transformações de uma vila no Recôncavo Baiano (1930-1960). Dissertação Apresentada

ao Programa de Pós-Graduação em História Regional e Local do Departamento de Ciências Humanas – Campus V, da Universidade Estadual da Bahia, 2010.

JONES, L.R. Biographical memoir of Erwin F. Smith. **Nat. Acad. Sci. Biogr.** 21. 1939.

JUNIOR, Wellington Castelluci. No entorno de Todos os Santos: tráfico ilegal e revoltas escravas no Recôncavo (Bahia: 1831-1850). In: CAROSO, Carlos; TAVARES, Fátima;

KENNEDY, B.W.; WIDIN, K.D.; BAKER, IS. F. Bacteria as the cause of disease in plants: a historical perspective. **ASM News** 45:1–5. 1979.

KUHN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. – São Paulo, Editora Perspectiva S. A, 1998.

KURY, Lorelai; GESTEIRA, Heloisa (Orgs). **Ensaio de história das ciências no Brasil: das luzes à nação independente**. – Rio de Janeiro: EdUERJ, 2012.

LE GOFF, Jacques. **História e memória**. Tradução Bernardo Leitão [et al.]. – Campinas, SP: Editora UNICAMP, 1990.

LEVI, Geovanni. Usos da biografia. In: FERREIRA, Marieta M.; AMADO, Janaina; (Org.) **Usos e abusos da história oral**. Rio de Janeiro: ed. Fundação Getúlio Vargas, 1998.

LIMA, Ana Paula. **Prática Científica no Brasil Colônia: ilustrado luso brasileiro a serviço da natureza (1786 – 1808)**. Dissertação de mestrado Dissertação de mestrado apresentada ao programa de pós-graduação Ensino, Filosofia e História das Ciências da Universidade Federal da Bahia e da Universidade Estadual de Feira de Santana – UFBA/UEFS, 2008.

LOPES, Maria Margaret. **O Brasil descobre a pesquisa científica**. – São Paulo: HUCITEC, 1997.

LOPES, Maria Margaret; HEIZER, Alda. **Colecionismo, práticas de campo e representações**. SciELO-EDUEPB, 2011.

LOPES, Maria Margaret; SOUSA, Lia Gomes Pinto; SOMBRIO, Mariana Moraes de Oliveira. A construção da invisibilidade das mulheres nas ciências: a exemplaridade de Bertha Maria Júlia Lutz (1894-1976). **Niterói**, v.5, n.1, p. 97-109, 2. sem. 2004.

LORIGA, Sabina. A biografia como problema. In: REVEL, Jacques (org). **Jogos de escala: a experiência de microanálise**. Tradução Dora Rocha. RJ, FGV, 1998.

LÖWY, Ilana. Vírus, mosquitos e modernidade: **a febre amarela no Brasil entre ciência e política**. Tradução Irene Ernest Dias; Revisão Técnica Flávio Edler. – Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2006.

LUCA, Tânia Regina de. Fontes impressas: história dos, nos e por meio dos periódicos. In.: PINSKY, Carla Bassanezi (org). **Fontes Históricas**. – São Paulo: Contexto, 2008.

MACHADO, Sonaly Pereira de Souza. **História do Instituto Zootécnico de Uberaba:** uma instituição de Educação Rural Superior (1892-1912). Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia-MG, 2009.

MACHADO, Sonaly Pereira de Souza; BORGES, Vera Lúcia Abrão. Instituto Zootécnico de Uberaba: breve vigência de 1895 a 1898. **Cadernos de História da Educação**, v. 10, n. 1, jan/jun. 2011.

MALAQUIAS, Anderson Gonçalves. **Ciência, educação e divulgação científica:** o nascimento da bacteriologia nas páginas da Gazeta Médica da Bahia (1866-1890). Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ). – Rio de Janeiro, 2012.

MALAQUIAS, Anderson Gonçalves. O micróbio protagonista: notas sobre a divulgação da bacteriologia na Gazeta Médica da Bahia, século XIX. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, 2016.

MARINHO, Pedro Eduardo Mesquita de Monteiro. **Ampliando o estado imperial:** os engenheiros e a organização da cultura no Brasil oitocentista, 1874 -1888. Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal Fluminense, Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Departamento de História. Niterói, RJ, 2008.

MARQUES, Guida. O Estado do Brasil na União Ibérica: dinâmicas políticas no Brasil no tempo de Filipe II de Portugal. **Penélope: revista de história e ciências sociais**, n. 27, p. 7-36, 2002.

MARQUESE, Rafael; SALLES, Ricardo. (orgs). **Escravidão e capitalismo histórico no século XIX:** Brasil, Cuba e Estados Unidos. 1ª ed. – Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2016.

MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira. História da ciência: objetos, métodos e problemas. **Ciência & Educação**, v. 11, n. 2, p. 305-317, 2005.

MARTINS, Maria Fernanda Vieira. **O Imperial Instituto Fluminense de Agricultura:** Elites, Políticas e Reforma Agrícola (1860-1897). Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal Fluminense, Niterói, 1995.

MARTINS, Roberto de Andrade. História e história da ciência: encontros e desencontros. in: **Actas do 1º. Congresso Luso-Brasileiro de História da Ciência e da Técnica (Universidade de Évora e Universidade de Aveiro)**. Évora: Centro de Estudos de História e Filosofia da Ciência da Universidade de Évora, 2001.

MARTINS, Roberto de Andrade. Robert Hooke e a pesquisa microscópica dos seres vivos. **Filosofia e História da Biologia**, v. 6, n.1, p. 105-142, 2011.

MARTINS, Roberto de Andrade. Tradição e inovação na microbiologia: Lemaire e os miasmas. In.: ALVES, Isidoro Maria; GARCIA, Elena Moraes (org). **Anais do VI Seminário de História da Ciência e Tecnologia**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de História da Ciência, 1997.

MARTINS, Roberto de Andrade; MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira; FERREIRA, Renata Rivera; TOLEDO, Maria Cristina Ferraz de. **Contágio: história da prevenção das doenças transmissíveis**. São Paulo: Moderna, 1997.

MASCARENHAS, Maria José Rapassi. Açúcar e riqueza na Bahia do século XVIII. In: GMÜNDER, Ulrich (org.). **A rapadura e o fusca. Cana, cultura, sociedade**. Salvador: Goethe Instituto, 2009.

MASCARENHAS, Maria José Rapassi. Salvador e seu recôncavo: “o empório do universo”. **Anais do XXVI Simpósio Nacional de História – ANPUH**. São Paulo, julho 2011.

MATTOSO, Katia M. de Queiros. **Bahia, século XIX: uma província no Império**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1992.

MEDRADO, Joana. “**Terra, laço e moirão**”: relações de trabalho e cultura política na pecuária (Geremoabo, 1880-1900). Dissertação de mestrado apresentada ao Departamento de História do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, 2008.

MEIRA, Roberta Barros. **Banguês, engenhos centrais e usinas: o desenvolvimento da economia açucareira em São Paulo e a sua correlação com as políticas estatais**. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História Econômica do Departamento de História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. – São Paulo, 2007.

MEIRA, Roberta Barros. **A quimera da modernização: do terceiro distrito de engenhos centrais ao complexo industrial sucroalcooleiro paulista, mineiro e fluminense (1875-1926)**. Tese de Doutorado Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História Econômica do Departamento de História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. – São Paulo, 2012.

MORGENBESSER, Sidney (org). **Filosofia da ciência**. Tradução de Leonidas Hegenberg e Octany Silveira da Mota. São Paulo: Editora Cultrix, 1971.

MOTA, Maria Sarita. Sesmarias e propriedade titulada da terra: o individualismo agrário na América Portuguesa. **Saeculum–Revista de História**, n. 26, 2012.

MOTOYAMA, Shozo (Org.). **Prelúdio para uma história – ciência e tecnologia no Brasil**. São Paulo: Edusp/ Fapesp, 2004.

MOTT, Luiz R. B. Subsídios à história do pequeno comércio no Brasil. **Revista de História**, nº 105 – 1º Trimestre, 1976.

MOURA, Romero Marinho de. Heinrich Anton de Bary – pai da fitopatologia e micologia moderna. **Anais da Academia Pernambucana de Ciências Agrônômica**, Recife, v. 3, p. 101-118, 2006.

MOURA, Romero Marinho de. Pioneer reports of plant bacterial diseases. **Anais da Academia Pernambucana de Ciências Agrônômica**, Recife, v.7, p.105-118, 2010.

MOURA, Romero Marinho de. Relembrando Anton de Bary e sua obra fitopatológica. **Fitopatologia Brasileira**, 27:337-343, 2002.

NASCIMENTO, Carla Silva do. O barão de Cotegipe e a crise do Império. **Anais do XV Encontro Regional de História da Anpuh-Rio**, RJ, 2012.

NASCIMENTO, Carla Silva do. **O barão de Cotegipe e a crise do império**. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. – Rio de Janeiro, 2012.

NEVES, Erivaldo Fagundes. **Posseiros, rendeiros e proprietários: estrutura fundiária e dinâmica agro-mercantil no Alto Sertão da Bahia (1750-1850)**. Tese. Universidade Federal de Pernambuco. UFPE, Recife, 2003.

NEVES, Juliana Brainer Barroso. **Colonização e resistência no Paraguaçu – Bahia, 1530-1678**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal da Bahia. Salvador/BA, 2008.

NUNES, Antonieta d’Aguiar. “Centenário de elevação da primeira vila do Recôncavo baiano (Jaguaripe) a cidade.” In: **Revista do Instituto Geográfico e Histórico da Bahia**, Salvador, v. 95, 2000, pp. 153-196.

OGAWA, Joseph M.; ENGLISH, Harley. **Diseases of temperate zone tree fruit and nut crops**. University of California: Division of Agriculture and Natural Resources, 1991.

OLIVEIRA, Ana Maria Carvalho dos Santos. **Recôncavo sul: terra, homens, economia e poder no século XIX**. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História, da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, da Universidade Federal da Bahia. – Salvador/Ba, 2000.

OLIVEIRA, Ana Maria Carvalho dos Santos; REIS, Isabel Cristina Ferreira (Orgs.). **História regional e local: discussões e práticas**. – Salvador: Quarteto, 2010.

OLIVEIRA, Fabíola. **INMET: 100 anos de meteorologia no Brasil: (1909-2009)**. – Brasília, DF: INMET, 2009.

OLIVEIRA, Vítor Amaral de. **Sebástica: bibliografia geral sobre D. Sebastião**. Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra, 2002.

OLIVEIRA, Waldir Freitas. **A crise da economia açucareira do Recôncavo na segunda metade do século XIX**. – Salvador: FCJA; UFBA – Centro de Estudos Baianos, 1999.

OLIVER, Graciela de Souza. Características da Institucionalização das ciências agrícolas no Brasil. **Revista da SBHC**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 104-115, 2006.

OLIVER, Graciela de Souza. **O papel das escolas superiores de agricultura na institucionalização das ciências agrícolas no Brasil, 1930-1950**: práticas acadêmicas, currículos e formação profissional. Tese de doutorado apresentada ao Instituto de Geociências, Campinas, SP, 2005.

ORTIZ, Renato. Imagens do Brasil. **Revista Sociedade e Estado**, V. 28, n. 3, 2013.

PÁDUA, José Augusto. O amargo avanço da doçura. **Revista de História da Biblioteca Nacional**. RJ, ano 8, nº. 94, 2013.

PÁDUA, José Augusto. **Um sopro de destruição**: pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista, 1786-1888. 2. Ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004a.

PÁDUA, José Augusto. A ocupação do território brasileiro e a conservação dos recursos naturais; in. **Unidades de conservação: Atualidades e tendências**. Org M. Milano, L Takahashi, M. Nunes. Fundação O Boticário, Curitiba, 2004b.

PARAISO, Maria Hilda Baqueiro. Revoltas indígenas, a criação do governo geral e o regimento de 1548. **CLIO – Revista de Pesquisa Histórica**, v. 29.1, 2011.

PATACA, Ermelinda Moutinho. **Terra, Água e Ar nas Viagens Científicas Portuguesas (1755-1808)**. Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geo-Ciências da Universidade Estadual de Campinas, 2006.

PATACA, Ermelinda Moutinho. Coletar, preparar, remeter, transportar – práticas de História Natural nas viagens filosóficas portuguesas (1777-1808). **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 125-138, jul | dez 2011.

PEDUZZI, Luiz. O. Q.; MARTINS, André Ferrer P.; FERREIRA, Juliana Mesquita H. (Orgs.). **Temas de História e Filosofia da Ciência no Ensino**. Natal: EDUFRN, 2012.

PEREIRA, Rodrigo Osório. **O império botânico**: as políticas portuguesas para a flora da Bahia Atlântica Colonial (1768-1808). Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais, 2013.

PESTRE, Dominique. Por uma nova história social e cultural das ciências: novas definições, novos objetos, novas abordagens. **Cadernos IG-UNICAMP**, Campinas, v. 6, nº. 1, p. 3-36, 1996.

PINSKY, Carla Bassanezi (org). **Fontes Históricas**. – São Paulo: Contexto, 2008.

POPPER, Karl. **A lógica da pesquisa científica**. São Paulo: Editora Cultrix, 1972.

PORTOCARRERO, Vera. Pasteur e a microbiologia. **Revista da SBHC**, v.5, p. 69-81, 1991.

- PRADO JUNIOR, Caio. **História Econômica do Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 1998.
- PRADO JÚNIOR, Caio. **Formação do Brasil contemporâneo**. – São Paulo: Brasiliense, 2004.
- PRATT, Mary Louise. **Os olhos do império**: relatos de viagem e transculturação. Tradução: Jézio Hernani Bonfim Gutierre, Revisão Técnica: Maria Helena Machado; Carlos Valero. Bauru, São Paulo, Editora EDUSC, 1999.
- PRIORE, Mary Del. Biografia: quando o indivíduo encontra a história. **Topoi**, v. 10. Nº 19, 2009.
- RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. Tradução de Maria Cecília França. São Paulo: Ática, 1993.
- REVEL, Jacques (Org.). **Jogos de escalas**: a experiência da micro análise. Tradução Dora Rocha. – Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1998.
- REIS, João Carlos. **Escola dos Annales**: a inovação em história. – São Paulo: Paz e Terra, 2000.
- REIS, João José. A elite baiana face os movimentos sociais, Bahia: 1824-1840. **Revista de História**, v. 54, ano 27, n. 108, 1976.
- REIS, João José. Recôncavo Rebelde: Revoltas escravas nos engenhos baianos. Disponível em:
<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/3589/1/afroasia_n15_p100.pdf>.
- RIBEIRO, Ellen Melo dos Santos. **Abastecimento de farinha da cidade do Salvador (1850-1870)**: aspectos históricos. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, da Universidade Federal da Bahia. Salvador/Ba, 1982.
- RIBEIRO, J. Costa; AZEVEDO, Fernando de. A física no Brasil. **AZEVEDO, Fernando de. As ciências no Brasil. São Paulo: Melhoramentos**, p. 163-202, 1955.
- RICCIOPPO FILHO, Plauto. **Ensino superior e formação de professores em Uberaba/MG (1881-1938)**: uma trajetória de avanços e retrocessos. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Uberaba. Uberaba-MG, 2007.
- RICOEUR, Paul et al. **Tempo e narrativa**. Campinas: Papyrus, 1994.
- RODRIGUES, Sabrina Páscoli. **Louis Pasteur**: da química à microbiologia. – São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.
- RODRIGUES, Sabrina Páscoli. **O microrganismo no trabalho de Pasteur**: estudos sobre a fermentação e putrefação. Tese apresentada ao PEPG da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). São Paulo, 2014.

ROSA, Carlos Augusto de Proença. **História da ciência**: a ciência moderna. 2ª Ed, v. 2, Tomo I, Brasília: FUNAG, 2012.

ROSA, Carlos Augusto de Proença. **História da ciência**: o pensamento científico e a ciência no século XIX. — 2. ed. — Brasília: FUNAG, 2012.

ROSA, Carlos Augusto de Proença. **História da ciência**: o pensamento científico e a ciência no século XIX. 2ª Ed, v. 2, Tomo II, Brasília: FUNAG, 2012.

SANT'ANNA NETO, João Lima. A gênese da climatologia no Brasil: o despertar de uma ciência. **Geografia, Rio Claro**, v. 28, n. 1, p. 5-27, 2003.

SANT'ANNA NETO, João Lima. História da Climatologia no Brasil: gênese, paradigmas e a construção de uma Geografia do Clima. **Tese de Livre-Docência**. Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2001a.

SANT'ANNA NETO, João Lima. Por uma geografia do clima – antecedentes históricos paradigmas contemporâneos e uma nova razão para um novo conhecimento. **Terra Livre**, São Paulo, nº 17, p. 1-182, 2º semestre, 2001b.

SANTANA, José Carlos Barreto de. **Ciência e arte**: Euclides da Cunha e as Ciências Naturais. São Paulo/Feira de Santana: HUCITEC/UEFS, 2001.

SANTANA, José Carlos Barreto de. Geologia em Os Sertões de Euclides da Cunha: uma abordagem histórica. **Quipu**, 1994.

SANTOS, Edmar Ferreira. **Sambas, batuques e candomblés em Cachoeira-Ba**: a construção ideológica da cidade do feitiço. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa Multidisciplinar de Pós-Graduação em Estudos Étnicos e Africanos do Centro de Estudos Afro-Orientais (FFCH/UFBA). Bahia – Salvador, 2007.

SANTOS, Fabiane Vinento dos. “Brincos de ouro, saias de chita”: mulher e civilização na Amazônia segundo Elizabeth Agassiz em viagem ao Brasil (1865-1866). **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 12, n.1, p. 11-32, jan. – abr. 2005.

SANTOS JÚNIOR, João Júlio Gomes dos; SOCHACZEWSKI, Monique. História global: um empreendimento intelectual em curso. **Revista Tempo**, vol. 23, n. 3, set./dez. 2017.

SANTOS, Nadja Paraense dos; PINTO, Angelo C.; ALENCASTRO, Ricardo Bicca de. Theodoro Peckolt: naturalista e farmacêutico do Brasil Imperial. **Química Nova**, 21(5), 1998.

SANTOS, Patrícia Veronica Pereira dos. **Trabalhar, defender e viver em Salvador no século XVI**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História, da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal da Bahia. Salvador/Ba, 2004.

SANTOS, Silvana Andrade. de. Entre roças, rotas e teares: o estabelecimento da fábrica têxtil Todos os Santos na Vila de Valença (Bahia, 1836 - 1849). **Anais do XVII Encontro de História da Anpuh-Rio**, 2016.

SANTOS, Silvana Andrade. **Nos terrenos arenosos e no infame comércio: os desdobramentos do fim do tráfico transatlântico na vila de Valença (Bahia, 1831 – 1866)**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, 2016.

SCHWARCZ, Lilia Moritz. **O espetáculo das raças: Cientistas, instituições e questão racial no Brasil (1870-1930)**. – São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

SCHWARTZ, Stuart B. **Segredos Internos: engenhos e escravos na sociedade colonial, 1550-1835**. Tradução de Laura Teixeira Motta. – São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

SCHWARTZMAN, Simon. **Um espaço para a ciência: a formação da comunidade científica no Brasil**. Trad. Sergio Beth e Oswaldo Biato. – Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, Centro de Estudos Estratégicos, 2001.

SCHWARTZMANN, Simon. **Formação da comunidade científica no Brasil**. – Financiadora de Estudos e Projetos, 1979.

SEMLER, Henrique. **Açúcar de Cana. Sua Cultura. Açúcar de Sorgo**. Tradução de Frederico Maurício Draenert. Rio de Janeiro, Imprensa nacional, 1918.

SEVCENKO, Nicolau. **A revolta da vacina: mentes insanas em corpos rebeldes**. – São Paulo: Brasiliense, 1984.

SILVA, André Felipe Cândido da. A campanha contra a broca-do-café em São Paulo (1924-1927). **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, V. 13, n. 4, outubro, 2006.

SILVA, André Felipe Cândido da. **Ciência nos cafezais: a campanha contra a broca do café em São Paulo (1924-1929)**. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz / FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2006.

SILVA, José Luiz Werneck da. **Isto é o que me parece: a Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional (1827-1904) na formação social brasileira. A conjuntura de 1871 até 1877**. Dissertação de Mestrado apresentada no Instituto de Ciências Humanas e Filosofia da Universidade Federal Fluminense, Niterói, 1979.

SILVA, Marina Jardim et al. Silva Coutinho: uma trajetória profissional e sua contribuição às coleções geológicas do Museu Nacional. **Hist. Ciênc. Saúde-Manguinhos**, v. 20, n.2, p. 457-479, 2013.

SILVA, Vinicius Santos da. **Ventos, florestas e civilização nas teses dos engenheiros agrônomos da Escola Agrícola da Bahia (1880-1904)**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências da

Universidade Federal da Bahia (UFBA) e da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), 2014.

SILVA, Waldinei Santos Silva. “Written in black and White” o ensino de língua inglesa no Atheneu Sergipano (1870-1877). **Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Sergipe**, São Cristovão, 2017.

SILVEIRA, Anny Jackeline Torres. A história da ciência pelo olhar do historiador. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 840-844, 2010.

SILVEIRA, Helena Andrade da (coord.). **Inventário analítico do arquivo João Martins da Silva Coutinho**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi; IBM Indústria, Máquina e Serviços Ltda, 1984.

SIMONSEM, Roberto C. **História econômica do Brasil (1500-1820)**. – Brasília: Senado Federal, Conselho Editorial, 2005.

SMITH, Erwin F. In memoriam, Thomas J. Burrill. *American Society for Microbiology, Journal of Bacteriology*, v. 1 (3): 269. b2-271, 1916.

SODRÉ, Nelson Werneck. **História da imprensa no Brasil**. – Rio de Janeiro: Mauad, 1999.

SOUZA, Cintia Maria Luz Pinho de. Nazaré: da escola normal, “das farinhas”, do Recôncavo, do Porto, da Estrada de Ferro. In: CARVALHO, Alexandre Galvão; LIMA, Iracema Oliveira (Orgs). **Anais do V Encontro Estadual de História (ANPUH-Ba): História e Memórias: lugares, fronteiras, fazeres e políticas**. Salvador/Ba, 2 Ed, ISBN: 2175-4772, 2010.

STELLING, Webber. Indústria têxtil na Bahia—O apogeu no século XIX e tendências atuais. **Cadernos de Análise Regional, número especial**, p. 73-88, 2003.

STICKEL, Érico J. Siriuba. **Uma pequena bibliografia particular: subsídios para o estudo da iconografia no Brasil**. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2004.

SUBRAHMANYAM, Sanjay. Em busca das origens da História Global: aula inaugural proferida no Collège de France em 28 de novembro de 2013. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, vol. 30, nº 60, p. 219-240, janeiro-abril 2017.

THOMAS, Keith. **O homem e o mundo natural: mudanças de atitude em relação as plantas e aos animais, 1500-1800**. Tradução: João Roberto Martins Filho; Consultor desta Edição: Renato Janine Ribeiro; Consultor dos termos zoológicos: Marcio Martins. 2ª reimpressão. São Paulo, Editora Companhia das Letras, 1989, pp. 454.

TOMICH, Dale. *Through the Prism of Slavery: Labor, Capital, and World Economy*. Boulder: **Rowman & Littlefield**, 2004.

TOMICH, Dale; ZEUSKE, Michael. Introduction, the Second Slavery: Mass Slavery, World-Economy, and Comparative Microhistories. **Review (Fernand Braudel Center)**, v. 31, n. 2, p. 91-100, 2008.

TOMICH, Dale. A escravidão no capitalismo histórico: rumo a uma história teórica da segunda escravidão. Tradução de Angélica Freitas. In.: MARQUESE, Rafael; SALLES, Ricardo. (orgs). **Escravidão e capitalismo histórico no século XIX: Brasil, Cuba e Estados Unidos**. 1ª ed. – Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2016.

TORTORA, Gerad J.; CASE, Christine L.; FUNKE, Berdell R. **Microbiologia**. Tradução Aristóbolo Mendes da Silva [et al.]; Revisão Técnica Flávio Guimarães da Fonseca. – Porto Alegre: Editora Artmed, 2012.

TOURINHO, Antonieta de Campos. **O Imperial Instituto Bahiano de Agricultura - A instrução agrícola e a crise da economia açucareira na Segunda metade do século XIX**. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, UFBA, 1982.

TROUILLOT, Michel-Rolph. The Power in the Story. In.: TROUILLOT, Michel-Rolph. **Silencing the Past. Power and the Production of History**. Boston: Beacon Press, 1995.

VAINFAS, Ronaldo. **A heresia dos índios: catolicismo e rebeldia no Brasil colonial**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

VARELA, Alex Gonçalves, LOPES, Maria Margaret e FONSECA, Maria Rachel Fróes da. As atividades do filósofo natural José Bonifácio de Andrada e Silva em sua ‘fase portuguesa’ (1780-1819). **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v.11, n.3, p.685-711, 2004.

VARELA, Laura Beck. **Das sesmarias à propriedade moderna: um estudo de história do direito brasileiro**. – Rio de Janeiro: Renovar, 2005.

VERGARA, Moema de Rezende. **A Revista Brasileira: vulgarização científica e construção da identidade nacional na passagem da monarquia para a república**. Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História Social da Cultura do Departamento de História da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2003.

VERGARA, Moema de Rezende. Ciência e história no relatório da comissão Exploradora do Planalto Central na Primeira República. **História, Ciências, Saúde Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 14, p. 909-925, 2006.

VERGARA, Moema de Rezende. Ciência e modernidade no Brasil: a construção de duas vertentes historiográficas da ciência no século XX. **Revista da SBHC**, v.2, n. 1, p. 22-31, 2004.

VERGARA, Moema de Rezende. Ciência e Modernidade no Brasil: a constituição de duas vertentes historiográficas das ciências no século XX. **Revista da SBHC**, Rio de Janeiro, v. 2, bn. 1, p. 22-31, 2004.

VERGARA, Moema de Rezende. Ensaio sobre o termo “Vulgarização Científica” no Brasil do século XIX. **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v.1,

n.2, p. 137-145, 2008.

VERGARA, Moema de Rezende; ALMEIDA, Marta de (orgs). **Ciência, História e Historiografia**. – São Paulo: Via Lettera; - Rio de Janeiro: MAST, 2008.

VERGARA, Moema de Rezende. Ciência e Modernidade no Brasil: A constituição de duas vertentes historiográficas da ciência no século XX. **Revista da SBHC**, Rio de Janeiro. v. 2, n.1, p.22-31 jan./jun. 2004.

VEYNE, Paul. **Como se escreve a história**. trad. Alda Baltar e Maria Auxiliadora Kneipp, v. 4, 1983.

VIDEIRA, Antônio Augusto Passos. Historiografia e história da ciência. **Escritos (Fundação Casa de Rui Barbosa)**, v. 1, p. 111-158, 2007.

WHITE, Hayden. **Trópicos do discurso: ensaios sobre a crítica da cultura**. Tradução de Alípio Correia de Franca Neto. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1994.

WISNIAK, Jaime. Antoine Baume: notonly a hydrometer. **Revista CENIC Ciências Químicas**, vol. 32, nº. 3, 2001.