



**Cacau e lagartão ou
vassoura-de-bruxa:
registros efetuados por
Alexandre Rodrigues
Ferreira nos anos de
1785 a 1787
na Amazônia**

PEDRITO SILVA

Boletim Técnico 146

COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO DA LAVOURA CACAUEIRA
Órgão vinculado ao Ministério da Agricultura

Centro de Pesquisas do Cacau
Km 22 Rodovia Ilhéus-Itabuna
Bahia, Brasil

1987

COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO DA LAVOURA CACAUEIRA – CEPLAC
Vinculada ao Ministério da Agricultura

Presidente: Iris Rezende Machado, Ministro da Agricultura

Vice-Presidente: Roberto Fendt Júnior, Diretor da CACEX

Secretário-Geral: João Carlos Monteiro de Carvalho

Secretário-Geral Adjunto: José Carlos Simões Peixoto

Frederico Monteiro Álvares-Afonso

Coordenador Regional: Julival Fernandes Pereira

CONSELHO DELIBERATIVO

Presidente: Iris Rezende Machado

Ministro da Agricultura

Vice-Presidente: Roberto Fendt Júnior

Diretor da CACEX

Álvaro Fernandes da Cunha

Representante do Governo do Estado da Bahia

Gerles Gama

Representante do Governo do Estado do Espírito Santo

Orlantides Péricles de Carvalho Filho

Presidente do Conselho Nacional dos Produtores de Cacau – CNPC

Araguacy Affonso Rego

Representante do Ministério da Indústria e do Comércio

José Geraldo Hosannah Cordeiro

Representante do Banco Central do Brasil

Aurélio Correa do Carmo

Representante do Governo do Estado do Pará

José Rodrigues do Prado

Representante do Governo do Estado de Rondônia

Jabes Souza Ribeiro

Representante da Associação dos Municípios da Região Cacaueira da Bahia

Humberto Salomão Mafuz

Representante dos Produtores de Cacau da Bahia

Albérico da Costa Brito

Representante dos Produtores de Cacau da Bahia

Hélio Bandeira Neves

Representante dos Produtores de Cacau da Bahia

Carlos Fernando Monteiro Lindenberg Filho

Representante dos Produtores de Cacau do Espírito Santo

Paulo Dias Morelli

Representante dos Produtores de Cacau do Pará

José Mendonça de Amorim Filho

Representante dos Produtores de Cacau de Rondônia

Paulo de Tarso Alvim Carneiro

Representante dos Empregados do Quadro Permanente da CEPLAC



**Cacau e lagartão ou
vassoura-de-bruxa:
registros efetuados por
Alexandre Rodrigues
Ferreira nos anos de
1785 a 1787
na Amazônia**

PEDRITO SILVA

Boletim Técnico 146

**Centro de Pesquisas do Cacau
Rod. Ilhéus-Itabuna, km 22
Bahia-Brasil**

1987

CACAU E LAGARTÃO OU VASSOURA-DE-BRUXA: REGISTROS EFETUADOS POR ALEXANDRE RODRIGUES FERREIRA NOS ANOS DE 1785 A 1787 NA AMAZÔNIA

*Pedrito Silva**

RESUMO

A enfermidade vassoura de bruxa do cacauero, causada pelo fungo *Crinipellis pernicioso* (stahel) Singer e anteriormente conhecido como *Marasmius perniciosus* Stahel, foi registrada sob o nome de “lagartão” já em 1785, em áreas da Amazônia (vide Fig. 1), pelo brasileiro, nascido na Bahia, Alexandre Rodrigues Ferreira PhD no seu “DIÁRIO DA VIAGEM PHYLOSOPHICA PELA CAPITANIA DE SÃO JOSÉ DO RIO NEGRO” (1885-1888). Provavelmente, parece ser este o mais antigo registro dessa enfermidade do cacauero na literatura científica.

Trechos do trabalho do Dr. Ferreira são aqui transcritos literalmente e analisados, com especial referência às descrições dos sintomas dessa enfermidade do cacauero no ramo novo ou “lagartão” e frutos “pedrados” e “enegrecidos”. Os intensos estragos por essa enfermidade nas plantações de cacaueros jovens, estabelecidos pelos colonos portugueses, limitaram a expansão desse cultivo naquela área, com base em dados numéricos apresentados.

É digno de menção que o Dr. Ferreira não tenha observado essa enfermidade nas plantações de cacauo no baixo Rio Amazonas à época, como Cametá e Óbidos, enquanto que ela era constante no alto dos tributários Rio Negro, Rio Branco e Rio Solimões.

Em conclusão, os nomes “lagartão” e “vassoura de bruxa”, para designar o sintoma mais visível no ramo novo, são aqui discutidos para mostrar que o primeiro poderia ser considerado como o mais apropriado para essa enfermidade (vide Fig. 2).

Palavras chave – Cacao, Brasil, Amazonia, Lagartão, Vassoura de bruxa, fungo, *Crinipellis pernicioso*.

ABSTRACT

Witch's broom disease of cacao, caused by the fungus *Crinipellis pernicioso* (Stahel) Singer and formerly known as *Marasmius perniciosus* Stahel, was reported under the name “lagartão” (big lizzard) as early as 1785 in the Amazonian area (see

* Serviço de Introdução e Quarentena de Plantas, CEPLAC/CEPEC, Av. Ademar de Barros, nº 967 – Ondina, 40000, Salvador, Bahia, Brasil.

Fig. 1) by the Brazilian Bahia's born Alexandre Rodrigues Ferreira PhD in his "DIÁRIO DA VIAGEM PHILOSÓFICA PELA CAPITANIA DE SÃO JOSÉ DO RIO NEGRO" (1885--1888). Probably, it seems to be the oldest record on this cacao disease in scientific literature.

Pieces from Dr. Ferreira's work are here literally transcribed and analysed, with special reference to the descriptions of the symptoms of this cacao disease in young shoot (lagartão) and stony (pedrado) and blacken (denegrado) pods. Heavy damages by this disease on young cacao plantings established by the Portuguese settlers limited the expansion of this crop in that area accordingly numerical data presented.

It is worth of mention that Dr. Ferreira did not observe this disease in the cacao plantings at the low Amazon River, as Cametá and Óbidos at that time, whereas it was prevalent up the tributaries Rio Negro, Rio Branco and Rio Solimões.

In conclusion, the names "lagartão" and "witch's broom", to designate the most conspicuous symptom on the young cacao shoot, are here discussed to show that the former one could be regarded as more appropriate for this disease (see Fig. 2).

Key words – Cacao, Brazil, Amazônia, Lagartão, Witch's broom, fungus, *Crinipellis perniciosa*.

INTRODUÇÃO

A documentação científica aponta que a ocorrência da enfermidade "vassoura-de-bruxa" foi detectada pela primeira vez por volta de 1895, em cacauais da ex-colônia Guiana Holandesa, atual Suriname (STAHEL, 1915).

É provável que ela tenha sido assinalada antes daquela data, em escritos não divulgados de exploradores, comerciantes, religiosos, administradores e curiosos. As informações clássicas sobre a Amazônia, destacando-se a de ACUÑA (1641), não oferecem pistas sobre a ocorrência dessa enfermidade do cacaueiro naquela área, nem tampouco prejuízos causados por outros males a esta planta, mas registram a coleta do cacau como "droga do sertão", ou sua exploração extrativista de cacauais silvestres, desde o século XVII.

A ocorrência, estudos e investigações preliminares de caráter científico sobre essa enfermidade no cacaueiro tiveram lugar no final do século XIX e início do XX. Assim é que no período de 1898 a 1899, RITZEMA BOS (1900 a 1901) recebeu "vassouras" de Suriname preservadas em álcool, concluindo que o agente causal seria o fungo que ele denominou como *Exoascus theobromae*. Em seguida, HOWARD (1901) examinou "vassouras" de Suriname preservadas em formol, encontrando esporos do fungo *Fusarium*, com a afirmativa de que nem J.H. Hart nem tampouco G. Massee encontraram o *Exoascus* registrado por Ritzema Bos. O

primeiro a examinar “vassouras” frescas foi WENT (1903, 1904), considerando ser a enfermidade de origem infecciosa e causada por fungo. Van HALL & DROST (1907, 1909) confirmam as observações de Went, dizendo que o fungo *Colletotrichum luxificum* é apontado como responsável pela enfermidade “vassoura”. Por outro lado, RORER (1913) registra a existência de *C. luxificum* em Trinidad como fungo saprófito, porém a “vassoura” era ali desconhecida, acreditando que a enfermidade seria causada por Basidiomiceto. Finalmente, STAHEL (1915, 1919), após apresentar o histórico da enfermidade em Suriname, conseguiu culturas puras, fez inoculação com micélio dessas culturas e com esporos de um fungo que ele denominou como nova espécie sob o nome de *Marasmius perniciosus*, ** agente causal da “vassoura” nos ramos, almofadas florais e de fruto “empedrado” do cacauero, bem como medidas para controlar a enfermidade.

No mais recente manual de enfermidades do cacauero, por THOROLD (1975), os interessados poderão se informar melhor sobre a “vassoura-de-bruxa”. A enfermidade continua a ser intensamente estudada, face a sua importância econômica para os países produtores de cacau, especialmente os sul-americanos, e como óbvio para a indústria chocolateira mundial (EVANS, 1981; IOCC, 1984).

O presente trabalho documenta que já em 1785, ou seja, no século XVIII, sob o nome “lagartão”, a atualmente conhecida “vassoura-de-bruxa” fora observada por Alexandre Rodrigues Ferreira, em incipientes cultivos de cacau de colonos portugueses na Amazônia Brasileira. Até prova em contrário, é reivindicada para o cientista brasileiro a prioridade de registro, descrição sumária e estragos provocados por essa enfermidade. Concomitantemente, como óbvio, são apresentadas anotações sobre o cacauero em geral e seu desempenho econômico na área amazônica à época, face a referida enfermidade e confronto entre os cultivos organizados e povoamentos de cacauais silvestres.

O BAIANO ALEXANDRE RODRIGUES FERREIRA – PhD

Várias biografias sobre esse baiano foram elaboradas, tal o pioneirismo e valor de suas atividades como naturalista, no sentido amplo, em áreas de Belém-Pará, Rio Negro-Amazonas, Mato Grosso e Cuiabá, destacando-se aquelas por GOELDI (1895, 1983), SÁ (1916), MELLO LEITÃO (1937), CARVALHO (1972) e FALCÃO (1979).

Alexandre Rodrigues Ferreira era baiano, nascido na cidade de Salvador a 27 de abril de 1756. Foi orientado para a carreira eclesiástica e já com doze anos re-

** Atualmente denominado *Crinipellis perniciosa* (Stahel) Singer.

cebia ordens menores a 20 de setembro de 1768. Ingressou na Universidade de Coimbra, Portugal, para completar a sua educação, tendo ali se matriculado no Curso Jurídico, em outubro de 1770. O ingresso do jovem baiano naquela Universidade coincidiu com a reforma de seus cursos, na gestão do reitor brasileiro D. Francisco Lemos Faria Pereira Coutinho, e então o futuro cientista brasileiro foi atraído para o estudo da Natureza e seguiu a Faculdade de Filosofia. No último ano foi-lhe conferido o prêmio acadêmico. Aos 20 anos era Rodrigues Ferreira o laureado Doutor em Filosofia, na área de História Natural, continuando como assistente de seu mestre Domingos Vandelli, primeiro catedrático da Faculdade de Filosofia da Universidade de Coimbra.

Em 1º de outubro de 1770, é assinado o Tratado de Santo Idelfonso, para a demarcação dos limites dos domínios de Portugal e Espanha, sendo enviadas missões à América do Sul. Entre os representantes pela Espanha destaca-se o conhecido naturalista Félix Azara, e por Portugal astrônomos e cosmógrafos, dentre os quais o paulista Francisco José de Lacerda e Almeida e o mineiro Antonio Pires da Silva Pontes Leme, ambos matriculados em Coimbra dois anos depois de Rodrigues Ferreira.

Martinho de Mello e Castro, Ministro e Secretário de Estado, persuadido da necessidade que tinha o Governo Português em conhecer as riquezas naturais do Brasil, especialmente aquelas do solo, ordenou ao Dr. Domingos Vasconcellos que indicasse pessoa para empreender uma viagem filosófica e dela colhesse resultados para as intenções governamentais. Rodrigues Ferreira foi o indicado, partindo de Coimbra para Lisboa em julho de 1778, e ali, entre outras tarefas, estudou e descreveu os produtos naturais do Real Museu de Ajuda.

Afinal, em setembro de 1783, Rodrigues Ferreira embarca com três auxiliares para o Brasil, chegando a Belém do Pará em 21 de outubro do mesmo ano. Durante o ano de 1784 explora a Ilha de Marajó e vilas do Pará, como Alcobaça, Cametá e Pederneiras, seguindo para Gurupá. A 8 de janeiro de 1785 atinge Santarém e em maio do mesmo ano chega à Vila de Barcelos, Capital da Capitania de São José do Rio Negro. De 1785 a 1788 explora as regiões do Rio Negro e Rio Branco, indo até a foz do Rio Madeira, e como resultado entrega às autoridades competentes da área a primeira versão manuscrita de sua “Viagem Filosófica”. A 9 de junho de 1789 chega ao Forte do Príncipe e a Cuiabá a 27 de setembro do mesmo ano. Demora-se na capital do Mato Grosso até outubro de 1791, retorna a Belém e embarca para Lisboa em Janeiro de 1793. No ano seguinte é nomeado vice-diretor do Real Gabinete de História Natural, Jardim Botânico e anexos.

Morre o insigne sábio baiano, Alexandre Rodrigues Ferreira, no dia 23 de abril de 1815, após ver-se espoliado de manuscritos, estampas e farto material zoobotânico brasileiro, por Geoffrey Saint Hilaire, que acompanhara as tropas francesas sob o comando do General Junot, na sua invasão a Portugal, em 1808.

“VIAGEM FILOSÓFICA AO RIO NEGRO” – TRECHOS SOBRE O CACAU E “LAGARTÃO”

Os principais trechos sobre o cacauero e o “lagartão”, ou “vassoura-de-bruxa”, foram extraídos da mais recente edição da “Viagem Filosófica” por RODRIGUES FERREIRA (1983), que é uma reprodução fac-similar da primeira edição (RODRIGUES FERREIRA, 1885-1888). A exposição dessa segunda edição é dividida em duas partes, contendo cada uma delas sete “Participações” ou capítulos, sendo os trechos transcritos na íntegra, guardando a grafia original do português do século XVIII e logo após, entre parênteses, o número da página correspondente. As palavras “cacão”, “lagartão”, “cocoaes”, “pedrado”, “alargado”, “cacaoes”, “cacoeiro”, “cacoal”, “denegridos”, e referências relevantes à enfermidade em discussão são destacadas em maiúsculas.

Parte 1: Alto Rio Negro

Na “Participação Primeira: De Barcellos a Moreira”, datada de 17 de janeiro de 1786, Rodrigues Ferreira aponta que, entre os dias 20 a 23 de agosto de 1785, visitou roças de colonos portugueses na área do igarapé Macabaú, território de Moreira, fazendo as primeiras anotações sobre o assunto em pauta (Figura 1).

“... aos que tem plantado e cultivado o CACÁO, não tem até agora correspondido a colheita: as terras não são as mais próprias para a sua cultura, e menos próprias as faz o LAGARTÃO, que logo sobrevem, e de uma só vez desengana as esperanças de alguns annos” (p. 55).

“... Nas terras da costa fronteira é, que cultivão o CACÁO, porque n’ellas também é, que se dá melhor.

Com tudo, passados dous annos, sobrevém o LAGARTÃO, que o mata,” (p. 62).

“CACÁO...49 arrobas e 15 libras” (p.65).

Na “Participação Segunda: De Moreira a Tomar”, com data de 30 de janeiro de 1786, o autor diz que chegou à vila Tomar, antiga aldeia de Baraoá, a 28 de agosto de 1785 e anota:

“Os moradores brancos cultivão igualmente ... pouco CACÁO... O CACÁO padece o defeito comum às outras povoações d’esto rio; os moradores Matheus Nogueira e Luiz Pires Chaves, que havião disposto bons COCOÁES, virão sem crescer cada CACOEIRO até a altura de seis palmos, mas logo depois passerão pelo desgosto de os verem arruinados do LAGARTÃO (p. 79).

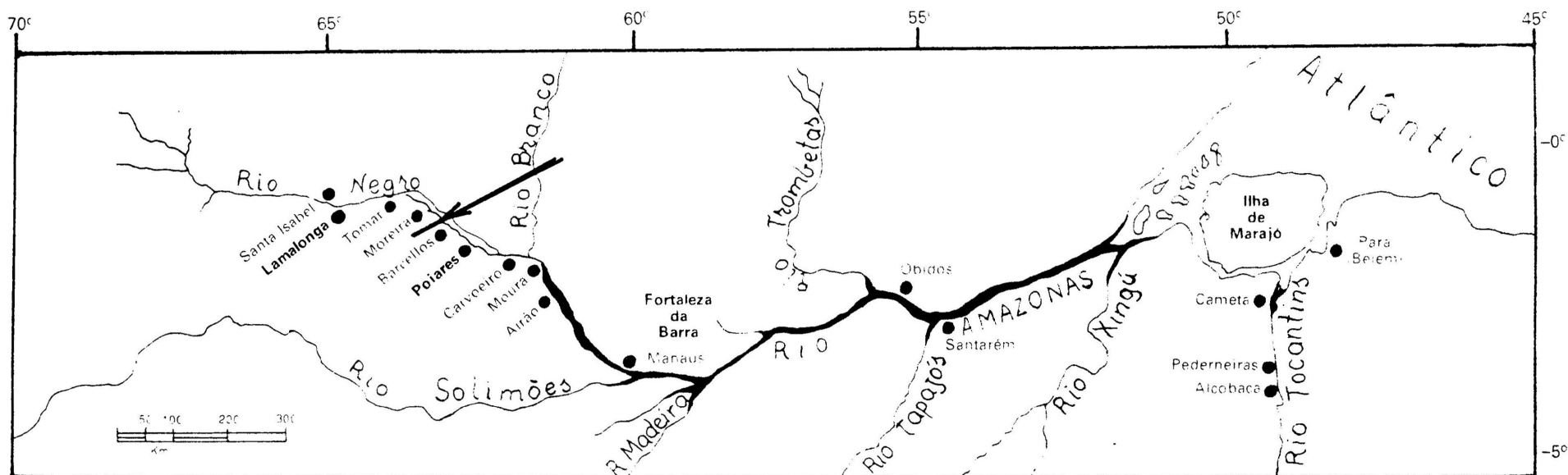


Fig. 1 – Locais percorridos por Alexandre Rodrigues Ferreira e registrados na sua “Viagem Filosófica”. A seta assinala, aproximadamente, o sítio onde, pela primeira vez, o cientista bahiano observou o “lagartão”, ou “vasoura-de-bruxa”, em Agosto de 1785, conforme a “Participação Primeira: De Barcellos a Moreira”, 1ª Parte: Alto do Rio Negro”.

“Quanto ao commercio, forão duas igarités grandes ao certão... Antes de la não fossem porque mais lucro teria havido ... do que foi o de 14 arrobas de CACÁO ...” (p. 82).

“Gêneros do certão ... CACÁO ... 14 arrobas” (p. 84).

A “Participação Terceira: De Tomar a Lamalonga” é de 5 de fevereiro de 1786, tendo Rodrigues Ferreira deixado a Vila de Tomar a 1º de setembro de 1785. À página 93 somente meia dúzia de palavras alusivas a CACAOAL e CACÁO, que não justificam transcrição.

Na “Participação Quarta: De Lamalonga a Santa Izabel”, assinada a 19 de fevereiro de 1786, é registrado que ele permaneceu em Santa Izabel entre 7 a 11 de setembro de 1785, onde realizou as mais longas e detalhadas observações sobre o assunto em pauta, focalizando a coleta de cacau como “droga de certão”, ou exploração extrativista, e suas implicações comerciais:

“Ainda que tarde, entenderão finalmente estas máximas os moradores das villas de Cametá e de Óbidos.

Reconhecerão bem os segundos as propriedades, que tinham aquellas terras de produzir o CACÁO das mais bellas qualidades que categorizão este gênero; por que não é PEDRADO, nem ALAGARTADO, nem tão pouco avançado na colheita, que nos annos da safra não suba ao dobro das colheitas, que dão os CACAOAES das outras povoações; e a experiência os desenganou do quanto se tinham desorientado da verdadeira idéa dos seus interesses, aquelles dos moradores que até tinham enviado canôas ao Solimões, para n’aquelle rio recolherem ou o mesmo, ou talvez menos CACÁO do que presentemente, sem attendivel despeza, sem distração de gente, e sem risco algum estão recolhendo dos CACAOAES plantados nas terras da povoação.

“Assim o tinha recomendado aos directores a carta circular de 15 de setembro de 1773, advertindo a todos que aquellas povoações, que devessem ir longe colher o CACÁO com perigos de vida, gastos e muita demora, mais conveniente ficaria sendo plantarem CACAOES nas terras, que lhe fossem naturaes, ferteis, e proprias para as referidas plantações, em cujo amanho dos primeiros annos se poderiam occupar as indias e rapazes, por ser o respectivo trabalho facil àquelle sexo e idade. E si esta máxima (continua a referida carta) se tivesse a tempos posto em practica, estarião hoje as povoações na opulência, em que está a villa de Cametá, colhendo na sua mesma casa aquelle abundante gênero, que tanto aproveita aos seus lavra-

dores, e que tanto custa aos pobres índios, que os vão buscar ao certão com tanto detrimento das suas famílias, e às vezes com muito pouco lucro da sua negociação.

“O fructo d’esta recomendação, tirou-o o Estado no anno de 1781, vindo a acontecer n’elle um phenomeno, que se não pode explicar de outro modo. Porque tendo sido insignificante a colheita do CACÁO do certão, foi por outra parte significantíssima a sua exportação, subindo ella ao nunca visto número de 111.000 arrobas, segundo mostram os mappas de exportação desde o anno de 1730 por diante. O mais que se tinha feito desde então até agora sabem todos, que forão 85.000 arrobas no anno de 1747.

“Mas também sabem, que na exportação d’esse ano forão incluídas as colheitas de dous a saber: de 1746, em que não houve frota, e de 1747, em que a houve. Calculada a exportação de um por outro anno, montava ordinariamente a 40.000 arrobas. E eis aqui a riqueza, que não cessão de exagerar, os que d’esta materia tão somente sabem o que tem nos mappas d’este título. Similhantermente o maior preço, a que subiu em quatro annos somente, foi o de 4\$800; desceu aos de 4\$200, 4\$000, 3\$600; e pelo tempo adiante baixou de modo que se pagou a razão de 2\$500, 2\$400, 1\$600, 1\$500, 1\$300, 1\$200, 1\$000, e 960 réis.

“E eis aqui outra obrigação, que devem os lavradores aos administradores da companhia geral do comércio; porque inateravelmente sustentarão o preço de 1\$500, quando já havião descido ao de 900 réis. É de notar, que, sendo então o CACÁO um gênero de colheita de certão a onde o mandavam recolher os moradores, como os inauferíveis incommodos de canôas e equipações de índios para ellas, de consideráveis demoras nas viagens de eminente perigo de vida, e do risco de haver safra, ou não, só as colheitas dos dous anos perfizerão a exportação das 85.000 arrobas, quando a do referido ano de 1783, que foi inteiramente devida ao trabalho da cultura, porque no dito anno faliu a colheita do certão, montou ao nunca visto número, que fica dito. Ora sendo o CACÁO de natureza tal, que só de cinco para seis annos se colhe das árvores, é evidente, que às instâncias e recomendações de Vossa Excellencia, durante o seu governo, ficou devendo o Estado a exportação mencionada”(pp. 121–123).

“O CACÁO, que não deve ser escolhido enquanto verdes ou inxados os frutos, em um e outro estado tem sido infinitas vezes tirados dos

CACOAES do certão com os maliciosos fins de apromptar cada cabo, o cédo que pode, a carga da sua canôa; de as sementes em quanto verdes acudirem mais ao peso; de não ficar nos CACOEIROS fructo algum verde ou maduro, que possa ser aproveitado pelos outros cabos, que subirão na mesma deligência, visto que quanto mais rara for a colheita dos segundos, tanto melhor se reputará a dos primeiros: e o peor é, que já é este respeito conseguirão os cabos das canôas fazer passar por mal intencionado o Doutor intendente geral Luiz Gomes de Faria, depois de quasi todos terem sabido comprehendidos na devassa ex officio, que sobre esta matéria tirou o dito intendente". (p.126).

"O que eram o algodão, o urucú, o CACÁO, etc. serão arbustos silvestres antes de os cultivarem! Apenas tratamos d'elles e os chamamos para os nossos quintaes e as nossas roças, immediatamente vimos algodões, CACOAES, etc, que dentro de nossas casas estamos desfrutando, mas estas são plantas indígenas, que nenhuma admiração causão, si vivem dentro do mesmo paiz". (p.129).

A "Participação Sétima: Regresso", se refere ao retorno de Rodrigues Ferreira à Barcelos, sendo assinada na Fortaleza de São Joaquim do Rio Branco a 18 de junho de 1786, embora a sua chegada àquela vila tenha ocorrido entre 30 a 31 de dezembro de 1785, via Rio Uaracá, que desagua à margem setentrional do Rio Negro. No percurso, antes de um dia e meio de confluência do Rio Domeneuini, ou Rio Branco, com o Rio Uaracá, ou Rio Preto, foram feitas rápidas referências ao cacau:

"Antes do lago de El-rei, estão situadas 3 roças na sua margem occidental: a primeira é do morador branco Antonio Francisco; consta de maniba, CACÁO, café e algum tabaco, algodão, milho e feijão: também tinha a curiosidade de dispôr alguma canna; o CACÁO, que tinha pegado bem, principiava a ressentir-se..." (p.291).

"Na margem occidental da sua foz (Rio Uaracá) está situada a roça do capitão Francisco Xavier de Andrade... todavia não deixava de cultivar a maniba e alguns pés de algodão, CACÁO e canna". (p.292).

Parte 2: Baixo Rio Negro

As matérias contidas nesta segunda parte do diário de Rodrigues Ferreira, referindo-se ao Baixo Rio Negro e Rio Branco em parte, constituem os resultados das observações feitas por ele de abril de 1786 a 27 de agosto de 1787, tendo sido redigidas na vila de Barcelos, antiga Aldeia Mariuá, cuja situação geográfica era

de 0° 58' 11" de latitude sul e 314° 42' de longitude leste à Ilha de Ferro. Seguem-se os trechos concernentes ao cacau e "lagartão".

A "Participação Primeira: Barcelos" foi assinada nos dias 30 e 31 de outubro de 1786.

"Parecia que sendo ella habitada de um sufficiente número de moradores brancos, mostraria alguma differença nas lavouras, porém os mais delles são negociantes do que lavradores. Cultivam a maniba, o café, algum CACÁO..." (p.375).

"Do CACÁO já se sabe, que não só se não dá n'este Rio, com as vantagens que delle tiram os lavradores da Capitania do Pará, mas também não é preciso n'esta, havendo-o n'aquela;" (pp. 381-382).

"XIII - Mappa das qualidades, e quantidades de Generos cultivados pelos Moradores Brancos, e Indios, existentes na Freguezia de N. Senhora da Conceição da Villa Capital de Barcellos em 30 d'Outubro de 1786.

Gêneros de Lavoura: Arrobas de CACÁO... 30,4 libras" (p.462).

"Ora produzindo-se bem nas (terras) deste Rio os tres generos expostos (fumo, açúcar, algodão), bem se deixa ver que pouca, ou nenhuma conta deve n'elle fazer o commercio de Salsa, e do CACÁO das Serras superiores aos Rios que n'elle dezagoram..."(p.466).

"O que não succede nos Solimões, porque as suas terras são proprias para produzirem os gêneros, que se cultivam e em muitas das suas Ilhas nasce espontaneamente o CACÁO..." (p.467).

A "Participação Segunda: De Barcelos a Poiares" é datada de 16 de novembro de 1786, tendo ele saído do primeiro local para o segundo em 23 de abril do referido ano.

"A agricultura, pelo que pertence aos indios, nenhuma novidade tem para melhor. Os que não sam indolentes pouco ou nenhum tempo tem de seu, para cultivar a maniba, e alguns pés de café e de CACÁO.

Outro tanto dam a india Florencia de Souza, que também colhe 2 até 3 arrobas de CACÁO; o indio Joseph de Matos, o principal Sebastião de Souza, que tambem tira as mesmas 3 de CACÁO; Joseph de Macedo de 2 até 4; Fillipe de Azevedo 1 até 2, e assim por diante..." (pp. 480 - 481).

"Os moradores brancos cultivam em toda parte o mesmo; quero dizer, que a maniba e o café sam dois generos communs, o CACÁO, o tabaco, a canna, o milho e o arroz não tanto". (p.481).

“Possue no outro igarapé do Anibá, para cima de 30.000 pés de CACÁO, que agora principiam a frutificar.

“No anno de 1770, me entrei a estabelecer em a boca do igarapé Puca, aonde principiei a plantar o café e o CACÁO, o CACÁO todo morreu...” (p.482).

“Pelo mesmo theor informou de si o capitão Bento Joseph do Rego... Fundei o sitio da boca do rio chamado Igarapé-puca, pela parte de cima do lugar de Poiares...” (p.482).

“Passados trez annos, cheguei a colher do mencionado sitio, segundo minha lembrança, 35 arrobas de café, e de CACÁO nada, por me haver morrido todo, depois de estar em bôa figura a sua produção...” (p.483).

“... me utilizei mais de plantar no mesmo roçado café e CACÁO por entre a maniba...” (p.484).

“Do morador Jacinto dos Santos Coimbra, por alcunha Mombaça, informarei, que, possuindo dous pequenos sitios... No primeiro de margem em que está situado o lugar, e para baixa d'elle, conserva até 500 pés de café, alguns de CACÁO; a maior colheita, que dito café tem tido, foi a de 17 arrobas, além de 2 de CACÁO” (pp.485–486).

“Mappa das qualidades dos generos cultivados e colhidos pelos moradores brancos, e indios aldeados do lugar de Poiares até 2 de agosto de 1786 – EXTRACTO: arrobas de CACÁO ... 68” (p. 491).

A “Participação Terceira: De Poiares a Carvoeiro”, efetuada nos dias 25 e 26 de agosto de 1786, foi redigida em Barcelos a 12 de dezembro de 1786, da qual são extraídos os trechos seguintes:

“Pelo que respeita às lavouras dos indios, reporto-me ao que tenho dito dos moradores das outras povoações: ... do CACÁO, que nas terras da outra banda plantaram os moradores brancos... nenhum pé chegou a frutificar; desenganaram-se d'esta, e mudaram para a outra cultura do café”. (p.499)

“Um senhor de engenho de assucar quer ser ao mesmo tempo lavrador de mandioca e arroz, ter fabrica de o descascar, ter cafezaes, CACOAES, e quer mandar canôa às drogas do certão; e isto basta para prova da referida desordem”. (p.518).

Na “Participação Quarta: De Carvoeiro a Moura” é dito que ele partiu do primeiro local a 26 de abril de 1786, chegando ao segundo local no mesmo dia às 5 horas da tarde, sendo esta “Participação” redigida a 11 de maio de 1787 em Bar-

celos. Tece comentários acerca do Rio Branco, correndo entre os dois locais citados, apontando a antiguidade desse nome, desde a época da monumental viagem de Pedro Teixeira, pelos anos de 1639, quando de seu retorno de Quito ao Pará. Os portugueses sempre e de há muito navegavam este rio para recolherem as drogas, existentes nas suas margens, certões. Seguem-se os trechos sobre o assunto em discussão.

“A maniba, o café, e o CACÁO, sam as lavoras dos brancos...

Vi um CACOAL seu, aonde haviam bons 16.000 pés de CACÁO, porém todos elles ALAGARTADOS, e os seus frutos DENEGRIDOS. Disse-me, que já não contava com elle, tendo aliás chegado já a render-lhe 200 até 300 arrobas de CACÁO; porém que aquelle era o defeito que eu observaria sempre nos CACOAES d'este rio” (p. 533).

“Desci à roça do morador Joseph Gonçalves... sempre foi amanue das lavouras e colhia nos annos de abundância... 104 arrobas de CACÁO... O morador Domingos Affonso colheo já 60 arrobas de CACÁO;

“Caetano da Silva Peixoto... já não tem CACOAL, e porque se lhe arruinou o que tinha... Florêncio Galvão... colhe as suas 30 arrobas de CACÁO ...” (pp. 533, 534 e 535).

“2º MAPPA da qualidade e quantidade de generos cultivados... pertencentes aos Moradores brancos, e indios da villa de Moura. Ao 1º de Agosto de 1786.

EXTRACTO: Arrobas de CACÁO 134” (p.542).

“Participação Quinta: De Moura a Airão”, referente ao período 27 a 29 de abril de 1786, redigida e assinada na Vila de Barcelos, a 7 de junho de 1787, contendo o único trecho, como se segue:

“Entre os indios, o defunto principal Victoriano de Gaia tinha disposto um CACOAL na boca do Jaú; e d'elle existiam alguns pés, que os não desfructaram...” (p.562)

“Participação Sexta: De Airão a Fortaleza da Barra”, compreende as observações feitas nesse percurso, entre os dias 29 de abril a 1º de maio de 1786, sendo redigida a 30 de junho de 1787, em Barcelos.

“A agricultura geral dos moradores brancos e de alguns indios, consiste em maniba, tabaco e CACÁO... Os indios Julio Cezar, Jacob Correa e Manoel Pereira, e a india Paula ficavam plantando CACOAES | no rio dos Solimões...

“Entre os moradores brancos, Manoel Thomé Gomes tinha plantado na margem do rio Solimões, defronte das lages, um CACOAL de 3.000 pés...”

“Outro morador, João Pereira Caldas, também possuía um CACOAL novo de mil e tantos pés...” (p.582).

A “Participação Sétima: Participação Geral do Rio Negro”, constitui um resumo, como diz Alexandre Rodrigues Ferreira, “... tudo o que tenho escripto difuzamente... e informar-se de tudo o que julgo mais util de se saber sobre aquela parte do Rio-Negro sómente, que eu tenho visto e que do dia de hoje continua a ser navegada e colonizada pelos Portugueses... Não que eu proponha a especificar o que haveria a escrever, si fóssemos muitos a trabalhar; por que para semelhante tarefa, não só bastam as forças de um unico naturalista... no curto espaço de quazi trez annos, desde 2 de Março de 1785, em que cheguei a esta villa, até a data d'esta, mas antes falta uma competente biblioteca, para em vista d'ella se rectificarem as observações, falta o socêgo de espirito que tão preciso é, a quem tem de ordenar e compôr entre si uma multidão de idéas, e falta finalmente o tempo para escrever, sendo todo pouco para observar. Do que tenho visto, e informado, separadamente, apresento agora este extracto pela razão, que vou dizer: porque, comprehendendo a historia philosophica e politica... E eis que a reflexão que faz nascer em mim a idéa de os substanciar com a precisão e clareza, que indicam os titulos, em que disponho as materias e a explicação que faço de cada uma d'ellas. Barcelos 28 de Outubro de 1787. Alexandre Rodrigues Ferreira”. (pp. 589 – 590).

O “extracto” consta de 28 títulos, que vão desde a antiga denominação do Rio Negro, com ênfase sobre a cor das suas águas, seus habitantes, agricultura, comércio, navegação, manufaturas, clima, alimentação, animais, plantas nativas, até as doenças humanas ali presentes. No Capítulo XXII – Agricultura, aborda os cultivos do café, tabaco, mandioca, arroz, milho, feijão, cana-de-açúcar, algodão, anil e o CACAU, cujos trechos a este referente seguem-se:

“CACÁO

Algum tempo mais se conserva nas terras da margem boreal do que nas da austral; porém em ambas ellas se entralogo a cobrir do LAGARTÃO e a definhar-se de maneira que se vão desenganando d'elle os lavradores.

“Também elle, ao dia de hoje, bem pouca conta lhe faz, porque, sendo muito o que se colhe dos CACOAES plantados nas terras da capitania do Pará, as quase se tem visto que são decididamente tão proprias para o CACÁO como as do Rio-Negro para o anil e para o café, nenhuma neces-

sidade tem de se estragarem na cultura, e exportação de um genero de valor muito inferior aos seus, o tempo e as forças precisas, para usufructuarem a propriedade dos seus terrenos” (pp. 655–656)

“COMMERCIO – Os generos, que extrahem do matto para o seu commercio exterior, são:

(c) O CACÁO da foz do Rio Branco, e de algumas serras das cabeceiras de outros rios collateraes, a 800 até 900 réis”. (p. 657).

“CACÁO

Ainda que as sementes dos seus frutos entre todas as drogas do commercio do estado, são as que mais facilmente se colhem, e com mais promptidão resarcem em outras partes os gastos feitos na sua plantação com os jornaes dos operários, quando não há os escravos, com tudo não succede assim com o CACÁO plantado nas terras da margem meridional d'este rio, onde todo trabalho, que elle se tem, se malogra.

“Elle gosta muito de ser disposto por entre as arvores dos sombrios, e logo se encontra a ressentir, si na terra encontra alguma tabatinga, uma das suas maiores inimigas para o seu crescimento e frutificação.

“NASCEM PELAS EXTREMIDADES DOS SEUS RAMOS UNS GRELOS NODOSOS E CRESPOS, NOS QUAES SE LHES JUNTAM VARIOS INSECTOS MIUDOS, COMO PERCEVEJOS, A QUE O VULGO CHAMA LAGARTÃO, E D'ESTA QUEIXA MORRE A MAIOR PARTE DOS QUE POR AQUI SE PLANTAM.

“Além d'isto tem o desconto de se enxertar uma herva, a que os naturaes dão o nome de uirarissuti, ou esterco de passaro, e nós outros hervas de passarinho, a qual não só é nociva aos CACOEIROS, mas também a outras muitas arvores, porque se aproveita da sua nutrição, si se lhes não acode a tempo, limpando as arvores. O que não succede aos ditos CACOEIROS, quando estão abrigados à sombra de outras arvores, elles mesmos em si gostam da frescura.

“Nas antigas habitações dos gentios ha CACOEIROS, que se equivocam com elles, os que os não tem visto muito dantes, sem terem outro motivo para a sua conservação, sinão a bôa frescura de que

gozam, sendo certo porém que o demasiado abrigo lhes dissipa o fruto, e que só lhes deve dar o que basta para os resguardar do maior calor do sol. Nas margens da foz do Rio-Branco o ha nativo, e assim mesmo em algumas serras das cabeceiras dos rios collateraes, que desaguam na parte superior d'este Rio-Negro. O mais que se colhe de dentro d'elle, é dos CACOEIROS plantados nas terras de sua margem septentrional, onde se dá melhor por seus até sete anos, quasi do mesmo modo que nas ilhas de Cametá". (pp.729-730).

COMENTÁRIOS E CONCLUSÃO

O "Diário da Viagem Filosófica ao Rio Negro" tem sido objeto de crítica negativa por alguns que ignoram, ou não souberam captar o seu conteúdo científico. Entretanto, a maioria dos críticos e biógrafos de Alexandre Rodrigues Ferreira são unânimes ao afirmar do seu valor, destacando-se, dentre outros, os abalizados cientistas Emilio A. Goeldi e José Cândido de M. Carvalho.

É obvio que Rodrigues Ferreira não dispôs as suas observações e experimentos sumários dentro da metodologia científica que ora norteia trabalhos similares, mas registrou-as tão bem e de modo tão claro que permitiram a identificação e comportamento de animais e plantas no seu ambiente natural e isento das depredações ora em curso pelo homem. Com referência às "Memórias" zoológicas e botânicas, deve-se admitir que a nomenclatura binominal de LINNEU (1758) estava na sua infância à época, e, talvez porisso, Rodrigues Ferreira aguardasse o seu retorno à Europa para enquadrar o material dentro da exata classificação científica. O "uia-ra", o tão badalado "boto vermelho" ou "boto cor de rosa", por exemplo, que recentemente foi manchete em jornais, revistas e televisão como novidade exibida ao mundo por Jacques Costeau, já tinha sido observado, registrado e descrito por RODRIGUES FERREIRA (1972) há dois séculos, só faltando batizá-lo dentro da nomenclatura binominal de Linneu!

No que se refere à neo-agricultura praticada pelos colonos portugueses na área amazônica onde ele atuou, as observações e sugestões básicas de Rodrigues Ferreira merecem reflexões. Quanto ao cacaeiro, os trechos anteriormente transcritos apontam a acuidade de observações agronômicas, embora, sem atingir a profundidade desejada, como óbvio. Mesmo assim, e como comprovado, ele destacou as vantagens e desvantagens da exploração e rendimento entre cacaeiros silvestres e cultivados, com ênfase especial ao ataque pela enfermidade "lagartão" ou "vassoura-de-bruxa", fator limitante à exploração do cultivo naquela área, não permitindo, ali, a expansão da cacauicultura à época. A descrição dos sintomas provocados pela enfermidade formando o "lagartão" ou "vassoura-de-bruxa" nos

ramos, e nos frutos tornando-os “pedrados”, constituem elementos conspícuos registrados mais de um século depois pelos fitopatologistas – faltou ao cientista baiano as condições necessárias para determinar o agente causal, realizar provas de sua patogenicidade e batizá-lo com um nome técnico. Devem ser admiradas as suas rápidas, porém precisas, observações sobre fatores ecofisiológicos como a “tabatinga” e seu efeito maléfico ao cacauzeiro nos solos onde ela ocorria, a redução de produtividade de cacauais quando mantidos ou estabelecidos sob denso sombreamento, não escapando a menção da erva de passarinho que se “nutre” do cacauzeiro.

Embora vários autores tenham descrito e ilustrado as anormalidades causadas pelo fungo *Crinipellis perniciosa* nos ramos, almofada floral e no fruto do cacauzeiro, deve-se admitir que os sintomas mais visíveis e conhecidos, especialmente pelos leigos, são exibidos no ramo. Daí é que, talvez, tenha-se originado o nome vulgar “lagartão”, porquanto, à primeira vista, chama a atenção a deformação e disposição típicas que lembram os conhecidos lagartos, répteis da Ordem Sauria. Comparando-se a Figura 2A, que é o contorno de um lagarto, com a Figura 2B, que representa a estilização de um ramo atacado pelo *C. perniciosa*, impressa na capa da publicação IOCC (1984), torna-se óbvio o acerto da designação “lagartão” pelos colonos portugueses da Amazônia, bem registrada por Alexandre Rodrigues Ferreira e discutida por VIEIRA (1942) a sua antiguidade, muito antes das designações estrangeiras para a “vassoura-de-bruxa”, como “krulloten” (holandês), “Hexebensen” (alemão), “balais de sorcière” (francês) e “Witches’ broom” “inglês”. As designações estrangeiras, ou mais precisamente européias, se basearam no fato de plantas econômicas daquele continente apresentarem hipertrofias quando atacadas por outros fungos, lembrando a tradicional “vassoura” que as lendas associaram às “bruxas” nas suas imaginárias viagens aéreas (Figura 2C). Na verdade, a designação “lagartão” é bem luso-brasileira, mais conhecida e difundida, na área amazônica, do que a de “vassoura-de-bruxa”, desde 1785 até hoje.

O efeito devastador dessa enfermidade foi um fator limitante, como registrado por Rodrigues Ferreira, à expansão da cacauicultura em partes da Amazônia, e posteriormente eliminou ou reduziu consideravelmente a produção de cacau em várias áreas sul americanas, como Suriname, Equador, Peru, Venezuela, Colômbia e Ilhas de Trinidad e de Grenada nas Antilhas. O conceituado Escritório Internacional de Cacao e Chocolate (IOCC, 1984) adverte: “Se esta enfermidade vier atingir a área de cacau da Bahia, a sua produção declinaria severamente nos cinco anos subseqüentes. Esta previsão pode, evidentemente, causar uma explosão no mercado com base na confirmação de tais registros. Desempenha papel importante o fato de não existir uma solução verossímil, e a curto prazo, ao problema da enfermidade vassoura-de-bruxa.”

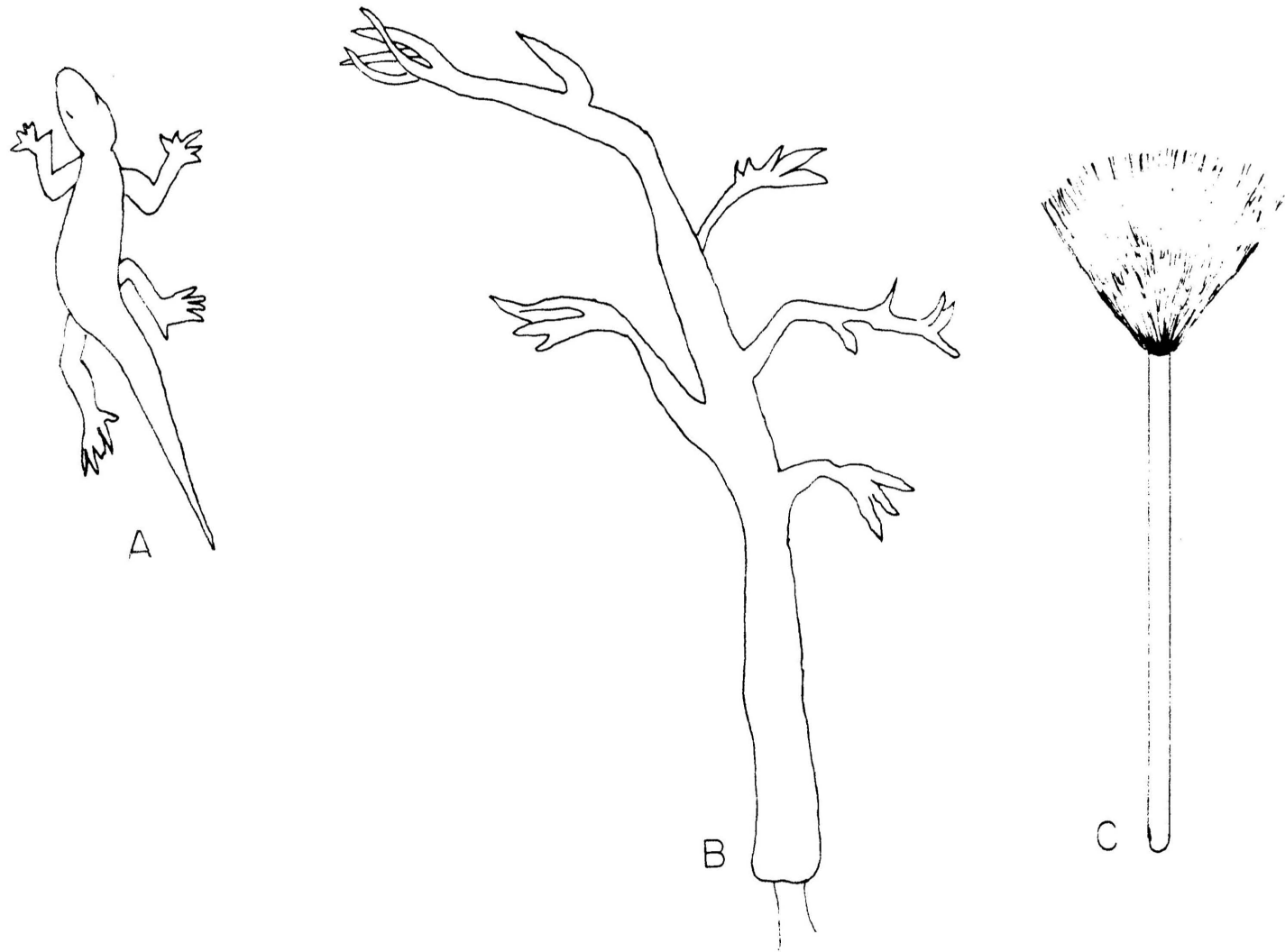


Fig. 2 – A) Contorno de um lagarto, para comparação com a figura seguinte.
 B) Esterilização de “vassoura-de-bruxa”, impressa na capa da publicação IOCC (1984).
 C) “Vassoura”, veículo aéreo das “bruxas”, segundo lendas europeias.

REFERÊNCIAS

- ACUÑA, C. de. 1641. Nuevo descubrimiento del gran Rio de las Amazonas... Reimpresso da 1ª Edição, 1641. Madrid (1891). 235 pp.
- CARVALHO, J.C. de M. 1972. **Em Alexandre Rodrigues Ferreira: Viagem Filosófica pelas Capitanias do Grão Pará, Rio Negro, Mato Grosso e Cuiabá – Memórias Zoologia Botânica. Vol. 2, Conselho Federal de Cultura. Rio de Janeiro. 246 pp.**
- EVANS, H.C. 1981. Witches'broom disease – a case study. **Cocoa Growers' Bull.** 32:5 – 19.
- FALCÃO, E. de C. 1979. A má estrela de Alexandre Rodrigues Ferreira. **Brasiliensa Documenta S. Paulo** 12, Supl. 11: 103–121.
- GOELDI, E. A. 1895. Ensaio sobre o Dr. Alexandre Rodrigues Ferreira, mormente em relação às suas viagens na Amazônia a sua importância como naturalista. Pará, Brasil, A. Silva & Cia. Edit. 108 pp.
- . 1983. Alexandre Rodrigues Ferreira. Edit. Univ. Brasília – CNPq. Brasília. 80 pp.
- HOWARD, A. 1901. The fungoid diseases of cacao in West Indies. **West Indian Bull.** 2: 190–211.
- IOCC (Intern. Office Cocoa & Chocolate). 1984. Managing witches'broom disease of cocoa. Brussels. 14 pp.
- LINNEU, C. von. 1758. Systema Naturae per regna tria naturae secundum classes ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Edit. 10, Vol. I. 823 pp. Laurentii Salvii Holmiae.
- MELLO LEITÃO, C. de. 1937. A biologia no Brasil. Ser. 5ª., Brasiliana, Vol. 99, B.P.B. Cia. Edit. Nacional. São Paulo. 331 pp.
- RITZEMA BOS, J. 1900. Over krulloten en heksenbezems in the cacao-boomen in Suriname. **Tidschr. Plantenziek.** 6: 65–90.
- . 1901. Die Hexenbesen der kakaobäume in Suriname. **Zeitsch. Pflanzenkrank.** 11: 27.
- RODRIGUES FERREIRA, A. 1885–1888. Diario da Viagem Filosófica pela Capitania de São José do Rio Negro. **Rev. Trim. Inst. Hist. Geogr. Brasil.** 48 (1): 234, 1885; 49 (1): 123–288, 1886; 50 (2): 11–141, 1887; 51 (1): 5–166, 1888.
- . 1972. Viagem Filosófica pelas Capitanias do Grão Pará, Rio Negro, Mato Grosso e Cuiabá – Memórias Zoologia Botânica. Vol. 2. Conselho Federal de Cultura, Rio de Janeiro. 246 pp.

- RODRIGUES FERREIRA, A. 1983. Viagem Filosófica ao Rio Negro. Museu Paraense Emilio Goeldi e Conselho Nacional de Pesquisas. Impressão Círculo do Livro S.A. Brasília. 775 pp.
- RORER, J. B. 1913. The Suriname witch-broom disease of cocoa. **Trinidad & Tobago Board Agric. Circ.** 10, 13 pp.
- SÁ, M. J. M. da C. e. 1916. Dr. Alexandre Rodrigues Ferreira: Biografia e Notícias dos Escritos. **Rev. Inst. Hist. Geogr. Brasil.** 2(1840): 513-529 (3ª Edição).
- STAHEL, G. 1915. *Marasmius perniciosus* nov. spec. de veroorzaker der krullotenziekte van de cacao in Suriname. **Dept. Landbouw Suriname, Bull.** 33, 27 pp.
- . 1919. Bijdrage tot de kennis der krullotenziekte. **Ibidem** 39, 34 pp.
- THOROLD, C. A. 1975. Diseases of cocoa. Claredon Press, Oxford. 423 pp.
- Van HALL, C. J. J. & DROST, A. W. 1907. Les balais de sorcière du cacao-
yer provoqués par *Colletotrichum luxificum* sp. **Recuel. Trav. Bot. Néerl.** 4: 243 -- 321.
- . 1909. De krullotenziekte der cacao-boomen in Suriname, haar oozaak en haar bestrijding. **Dept. Landbouw Suriname Bull.** 16, 71 pp.
- VIEIRA, J. T. 1942. “Lagartão ou Vassoura-de-Bruxa”. **Bol. Soc. Bras. Agron.** 6 (4): 393-400.
- WENT, F. A. F. A. 1903. De ziekteverschijnselen van de cacao-plant in Suriname. **Verh. K. Akad. Wetensch. Minist. v. kolon. Afd. West-Indie.** ‘s Gravenhage. 47 pp.
- . 1904. Krulloten en versteende vruchten van de cacao in Suriname. **Verh. K. Akad. Wetensch. Amsterdam** 2(10): 1-40.

INFORMAÇÕES AOS COLABORADORES

1. Serão aceitos para publicação artigos científicos e de divulgação técnica, relacionados com assuntos agronômicos e sócio-econômicos de interesse das regiões produtoras de cacau.

2. São da exclusiva responsabilidade dos autores as opiniões e conceitos emitidos nos trabalhos. Contudo, à Comissão Editorial reserva-se o direito de sugerir ou solicitar modificações aconselháveis ou necessárias.

3. Os trabalhos deverão ser encaminhados em 3 vias (original e duas cópias) datilografadas em uma só face do papel em espaço duplo e com margens de 2.5 cm. O texto deverá ser escrito corridamente, sem intercalações de figuras e quadros, que feitos em folhas separadas, devem ser anexados ao final do trabalho, acompanhados das respectivas legendas.

4. As figuras (gráficos, desenhos, mapas ou fotografias) não deverão ultrapassar a medida de 18 x 20 cm. Os gráficos e os desenhos serão feitos com tinta nanquim em papel vegetal, as fotografias, somente aceitas em preto e branco, serão copiadas em papel brilhante com bom contraste, os mapas serão confeccionados no tamanho máximo de 40 x 50 cm e em escala adequada a receberem redução para 11,5 x 18 cm, espaço máximo a ser ocupado pela mancha da página.

5. Os quadros deverão ser explicativos por si mesmos, podendo ser datilografados em papel deitado no tamanho máximo de folha ofício.

6. Deverá ser evitada a duplicidade de apresentação de dados, isto é, a apresentação simultânea em gráficos e quadros, cabendo ao(s) autor(es) optar(em) por uma delas.

7. Os trabalhos de pesquisas deverão ser organizados seguindo o estilo científico: Título, Resumo, Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão (ou a combinação dos dois últimos), Conclusões, Agradecimentos (quando for o caso) e Referências.

8. Aos trabalhos descritivos e monografias será reconhecida liberdade de estilo. Neste caso, contudo, o editor permite-se, quando necessário, proceder alterações para sanar falhas de estilo e especialmente evitar ambigüidades, consultando os autores em caso de dúvida. Qualquer que seja a forma de apresentação é indispensável a preparação de breve resumo do conteúdo do trabalho e sua tradução para o idioma inglês, a fim de compor o Abstract. Não se aceitam citações bibliográficas em notas de rodapé.

9. Deverão constar na primeira página, em chamada de rodapé, a qualificação profissional e endereço do(s) autor(es).

10. As citações bibliográficas no texto deverão ser feitas pelo sistema autor-ano. A Literatura Citada obedecerá a ordem alfabética dos nomes dos autores. Trabalhos de um mesmo autor serão citados na ordem cronológica das datas em que foram publicados, e quando do mesmo ano serão distinguidos acrescentando-se letras minúsculas ao número indicativo do ano (a, b, c etc.). Trabalhos até de três autores serão citados pelos nomes de todos, e de quatro ou mais, pelo nome do primeiro, seguido de et al., e o ano.

