

# Contribuição ao estudo do mal de cadeiras na Ilha de Marajó \*

por

Geth Jansen

(Com 5 estampas)

## INTRODUÇÃO

Entre as diversas doenças de caráter endêmico existentes no país, também o mal de cadeiras constituiu objeto da atenção do Serviço de Estudo das Grandes Endemias, não só pelo interesse científico como pela importância econômica de seu estudo.

Por isso fomos encarregados pelo Dr. Evandro Chagas de estudar essa doença, escolhendo como local de investigações preliminares a ilha de Marajó, onde o mal de cadeiras existe desde há muito, tendo sido, além disso, aí estudado pelo Dr. Adolpho Lutz, de modo que já contávamos com valiosas observações.

Nossos trabalhos foram feitos no Instituto de Patologia Experimental Evandro Chagas, do Pará, e foram facilitados pelo interesse e gentileza dos proprietários das fazendas que inspecionamos, aos quais agradecemos cordialmente.

Considerando que a distribuição e o modo de vida dos homens e rebanhos são regidos pelas diversas condições e clima oferecidos pela ilha, passamos a fazer uma descrição sucinta desses fatores.

AS DIVERSAS FORMAÇÕES DA ILHA — A ilha de Marajó está situada entre as duas embocaduras do rio Amazonas, o estuário do rio Pará e o Amazonas propriamente dito.

---

\* Recebido para publicação a 1 de agosto e dado à publicidade em novembro de 1941.

(\*) Trabalho do Serviço de Estudo das Grandes Endemias, Instituto Oswaldo Cruz.  
Superintendente interino: Prof. Carlos Chagas Filho.

Sua forma é quase quadrangular, tendo de comprimento, no sentido leste-oeste, 143 milhas geográficas, ao longo da costa norte, e sua maior largura é de cerca de 90 milhas. Sua superfície abrange 42.000 quilômetros quadrados.

Como as demais ilhas localizadas no estuário do Amazonas, é a ilha de Marajó de formação aluvial.

Segundo Friedrich Katzer, "na costa noroeste, perto de Chaves e Afuá, e na secção sudeste, entre Currálinho e Soure, é formada por sedimentos, restos da terra marginal duma parte da embocadura onde outrora correu o Amazonas. Com toda a probabilidade, nessa época, a corrente se escoava, talvez de Gurupá, na direção nordeste através da atual ilha de Marajó, recebendo na região de Breves, do sudoeste, um caudaloso afluente que, ao que parece, se escoava do Xingú de hoje, pela baía de Caxiúnas do rio Anapú".

Explica ainda F. Katzer que os extensos charcos (mondongos) e pântanos existentes entre a baía de Caxiúna e os estreitos de Breves, entre estes, o Anajás e os pântanos do cabo Maguary, faziam o curso antigo da corrente, que posteriormente se obstruiu por sedimentação, tornando-se terra firme; mas, que subsiste nesse antigo curso grande quantidade de água subterrânea, que afluente à superfície da terra nas depressões do terreno, dando então a formação dos mondongos e dos lagos sem tributários. Na época das chuvas a água subterrânea, elevando-se mais, impede a infiltração das águas pluviais no solo e as depressões secas enchem-se d'água, os pequenos charcos tornam-se lagos e os lagos aumentam muitas vezes a sua superfície. Nesta época, Marajó, em grande parte coberta pelas águas, tem um aspecto inteiramente diferente do que apresenta no verão, durante o qual o nível das águas subterrâneas está muito mais baixo, permitindo a infiltração. Os pântanos vão secando até se tornarem em alguns casos vadeáveis e os lagos transformam-se em pequenas poças, chegando às vezes a secar completamente.

A região pastoril da ilha de Marajó, que ocupa cerca de metade da ilha, é representada por campos que dão a essa região um aspecto inteiramente diferente daquele observado na outra metade, cujas características são semelhantes às da mata amazônica em geral.

Os campos de Marajó, conforme seu aspecto topográfico, são classificados em quatro tipos. Os campos altos e seus tesos, as baixas rasas, as baixas fundas e os mondongos.

Nas zonas por nós observadas (municípios de Muaná, Cachoeira e Soure) predominam os três primeiros tipos, bem distintos entre si por seu facies e vegetação.

Nos campos altos ou campos cobertos, sempre arenosos e de vegetação subxerófila, podem ser vistas a carobeira (*Tecoma caraiba*), o caimbé (*Curatella americana*), o muricí do campo (*Byrsonima crassifolia*), o tucuman (*Astrocaryum vulgare*), etc. São esses campos, bem como os tesos que neles ocorrem, pobres de plantas forrageiras. A gramínea que aí predomina, é a barba de bode (*Eragrostis reptans*), de textura lenhosa e rica em sílica, que a torna imprópria para a alimentação do gado.

Constituídas as baixas rasas por depressões de grande superfície e declive mínimo, submergem inteiramente por ocasião das chuvas (inverno), não impedindo, porém, que os animais aí permaneçam o dia todo em busca de alimentação, constituída por ótimas plantas forrageiras, predominando as canaranas (*Panicum spectabile* e outras espécies do mesmo gênero) e andré- quicé (*Leersia hexandra*), que emergem em abundância à superfície das águas. É este o tipo de campo o melhor para criação, porque, sem o exagero dos enormes alagados que no inverno existem nas baixas fundas, não sofrem no verão os efeitos da seca violenta, vista como o maior grau de umidade do solo torna possível uma vegetação abundante no período estival.

Nesses campos das baixas rasas, ou campos lavrados, existem as chamadas "ilhas", que são grupamentos arbóreos, perfeitamente diferenciados do campo que os circunda, com um tipo de vegetação de sub-bosque.

A baixa funda é formada por depressões mais sensíveis, diferindo do tipo anterior, pela grande quantidade de humo aí existente, o que condiciona maior exuberância de vegetação.

Durante o verão, e em virtude do escoamento muito lento das águas, as baixas não secam inteiramente, constituindo brejos, onde numerosos animais, quando ali vão ter em busca de água, morrem atolados.

Ambos os tipos de baixas citados apresentam, na sua configuração, ondulações suaves de terreno e possuem elevações às vezes bem extensas (tesos), que não são atingidos pelas cheias.

É nos tesos que o gado se reúne à tarde, para dormir depois de haver passado o dia dentro d'água à procura da alimentação.

Os mondongos, ao contrário, quase não possuem tesos. Permanecem submersos a maior parte do ano. O tipo de vegetação aí predominante é a higrotifa.

FORRAGEIRAS — As plantas forrageiras de Marajó são constituídas em grande parte por gramíneas, algumas ciperáceas e leguminosas.

Nos tesos dos campos altos, as principais são: capim de toice (*Paspalum sp.*), pé de galinha (*Eleusine indica*), capim de botão (*Cyperus luzulae*), etc.

Nos campos das baixas rasas: capim roxo (*Paspalum parvifolium*), canarana fina (*Panicum appressum* ou *P. laxum*), canarana miuda (*Panicum amplexicaule*), canarana roxa (*Panicum zizanioides*), andré-quicê (*Leersia hexandra*), canarana rasteira (*Paspalum repens*), canarana grande (*Panicum spectabile*), etc.

ESTAÇÕES — Como em toda a Amazônia, notam-se em Marajó apenas duas estações no ano: inverno ou época das chuvas e verão ou época da seca.

O inverno começa em janeiro-fevereiro e prolonga-se até junho-julho, época em que as chuvas vão cessando, para dar lugar ao verão. As águas, que no inverno inundavam os campos, deixando a descoberto apenas os "tesos", vão baixando gradualmente, até que o terreno seca quase totalmente. Nessa época de seca, que atinge a maior intensidade de outubro a dezembro, apenas nas grandes depressões permanece o terreno úmido, com algumas coleções de água, constituindo os chamados "atoleiros".

INSETOS HEMATÓFAGOS — A maior ou menor densidade de insetos hematófagos está relacionada com a época das chuvas. Aparecem em Janeiro-Fevereiro, aumentando gradualmente de número até atingirem a máxima intensidade de frequência em Março-Abril. Depois decrescem, tornando-se mais raros, com as grandes águas. Tomam maior incremento no fim do período das águas, diminuindo com a entrada do verão, desaparecendo praticamente na estação seca. São os animais grandemente perseguidos pelos insetos hematófagos, principalmente nos campos cobertos e ilhas de mato.

MORCEGOS HEMATÓFAGOS — Os morcegos hematófagos ocorrem em todas as épocas do ano, sem que, entretanto, o número de animais sugados seja muito grande.

SANGUE-SUGAS — As sangue-sugas atacam de preferência os bovinos, por isso que esses animais permanecem pastando nas baixas, enquanto que os equinos, por sua maneira de preensão dos alimentos, preferem as pastagens rasteiras próprias dos tesos.

INDÚSTRIA PASTORIL — A criação de gado na ilha ainda é praticada de modo extensivo. O gado, quer bovino quer equino, é criado solto nos

campos e reunido anualmente para contagem, marcação e castração. Para esse fim escolhem os fazendeiros os meses de outubro a dezembro, época em que o terreno, completamente seco, favorece o trabalho.

Observamos que, terminada essa fase de trabalho intenso, os cavaios de serviço apresentam um aspecto desolador motivado pelo excesso de atividade, pois o gado bovino, apenas semi-domesticado, exige um trabalho rude e intenso para mantê-lo reunido em suas malhadas ou lotes. O vaqueiro faz às vezes três e quatro jornadas montando o mesmo animal que trabalha o dia todo sem descanso.

Ao trabalho árduo se alia a deficiência de alimentação originária da pobreza de pastagens, pois é justamente na época das vaquejadas que a seca se faz sentir com maior intensidade.

HISTÓRICO — Segundo J. B. de Lacerda, em seu trabalho publicado em 1885 — Peste de cadeiras ou Epizootia de Marajó — o mal de cadeiras surgiu em Marajó, em época determinada aproximadamente entre 1827 e 1830. Nesta época o número de equinos na ilha era tal (1.000.000), que fizeram grandes matanças desses animais para o comércio de couros, os quasi eram vendidos ao preço unitário de 500 réis.

Atribuíram os criadores desse tempo a origem da doença, que apareceu em seguida, ao envenenamento do ar pelas carcassas em decomposição.

Desde essa época até nossos dias, grassa em Marajó o Mal de Cadeiras; entretanto, informações, colhidas por nós, de diversos criadores faziam referências ao desaparecimento, nestes últimos cinco anos, dessa zoonose.

Em 1907, estudando o mal de cadeiras, esteve em Marajó o professor Adolpho Lutz, que concluiu ser o mal de cadeiras transmitido por Tabanídeos e achou que a capivara (*Hydrochoerus capybara*) era o depositário do Tripanosoma causador dessa doença.

Dando início aos nossos trabalhos, fizemos um inquérito sumário entre alguns fazendeiros da região que iria constituir local de nossos estudos. Todos foram acordes em afirmar não existir mais o mal de cadeiras. Atribuíam a grande mortalidade dos cavalos de Marajó, que então se verificava, a uma doença que denominavam de “barriga inchada” e “mormo seco”. Verificamos que os cavalos doentes de “barriga inchada” e “mormo seco”, eram animais atacados pelo mal de cadeiras. A barriga inchada, que dá o nome à doença, é o edema do ventre, sintoma quase constante nos numerosos casos de mal de cadeiras que vimos.

MÉTODO DE TRABALHO — Nas inspeções obedecemos ao seguinte plano de trabalho :

1.º) Fazíamos o exame clínico dos animais, que consistia na verificação dos sintomas clássicos, sendo a anemia avaliada pelo método de Talqvist.

2.º) Pesquisávamos o Trypanosoma pelo exame de sangue a fresco e por inoculação em camundongos ou ratos brancos em todos os casos negativos pelo exame direto.

Tanto o exame clínico como a pesquisa de parasito eram feitos sistematicamente em todos os animais.

Notamos desde logo vários animais sem sintomas clínicos, com exames de sangue a fresco negativos, entretanto a inoculação em ratos brancos revelou Trypanosomas; estes eram, principalmente, cavalos do uso particular de fazendeiros ou administradores, sob um regime de trabalho menos intenso e melhor alimentados que os demais.

Como se vê no quadro n. 1, o exame por inoculação revelou maior número de casos positivos que o exame direto.

Fizemos também captura sistemática de hematófagos, com o fim de verificar a possível relação de sua maior ou menor incidência com o aparecimento da epizootia.

Em todas as fazendas que inspecionamos obtivemos dos fazendeiros dados sobre a mortalidade de equinos, os quais apresentaremos mais adiante e que nos dão uma idéia da importância econômica da doença na região.

LOCALIDADES INSPECIONADAS — As nossas inspeções foram feitas nas seguintes fazendas :

Fazendas de propriedade do Dr. Agostinho Monteiro — Município de Cachoeira, região do Arary: 2 inspeções.

Fazenda da firma F. J. Cardoso — Município de Cachoeira, região do Alto Camará: 4 inspeções.

Fazendas de propriedade do Sr. Claudio Monard — Município de Soure: 1 inspeção.

Fazendas de propriedade do Dr. José Ferreira Teixeira — Município de Muaná: 1 inspeção.

Fazendas de propriedade do Sr. Fernando Teixeira e Irmãos — Município de Muaná: 1 inspeção.

Fizemos, pois, um total de 9 inspeções nos diferentes meses do ano.

Todas essas fazendas estavam situadas na região dos campos, apresentando aspectos semelhantes.

1.<sup>a</sup> Inspeção às fazendas do Dr. Agostinho Monteiro — Região do Arary. Feita entre 27/10/38 e 5/11/38.

Total de equinos .....	139
Equinos examinados .....	139
Positivos por exame a fresco do sangue .....	1
Positivos por inoculação de camondongos .....	3
Percentagem de infecção .....	2,9%

Dados fornecidos pelo gerente da fazenda :

População de equinos em 1937 .....	221
Equinos mortos em 1937 .....	61
Mortalidade em 1937 .....	27,6%
População de equinos em 1938 .....	140
Equinos mortos em 1938 .....	79
Mortalidade em 1938 .....	56,4%

2.<sup>a</sup> Inspeção às fazendas do Dr. Agostinho Monteiro — 15 a 23 de abril de 1939 :

Total de equinos .....	139
Equinos examinados .....	130
Positivos por exame a fresco do sangue .....	21
Positivos por inoculação em camondongos .....	13
Total de animais infetados .....	34
Percentagem de infeção nos animais examinados .....	26,2%

1.<sup>a</sup> Inspeção às fazendas da firma F. J. Cardoso (\*) — Região do Alto Camará — 11/7/1939 a 22/7/1939.

Total de equinos .....	132
Equinos examinados .....	108
Positivos por exame a fresco do sangue .....	48
Positivos por inoculação em camondongos .....	20
Total de animais infetados .....	68
Percentagem de infecção nos animais examinados .....	63,0%

(\*) As propriedades da firma F. J. Cardoso compõem-se de um grupo de fazendas reunidas lindeiras entre si.

## Distribuição dos animais por fazendas :

Santa Maria	— 26 cavalos	11	positivos por exame a fresco de sangue
Maria Pana	— 26 "	15	"
Pauxís	— 9 "	2	"
Guaribas	— 3 "	1	"
Taperebás	— 15 "	8	"
São Paulo	— 12 "	7	"
Livramento	— 8 "	4	"
Maria José	— 9 "	0	"

Nesta primeira excursão não foram examinados os animais da "Ilha do Fogo"

Dados tornecidos pelo administrador das fazendas: população de equinos em abril de 1939: 252 animais. Morreram de abril a julho de 1939, 142 animais, incluindo os da Ilha do Fogo.

2.<sup>a</sup> Inspeção às fazendas da firma F. J. Cardoso — 27/8/939 a 15/9/939.

Verificamos que no espaço de tempo decorrido entre a primeira e a segunda excursão (pouco mais de um mês), morreram 38 animais, dos quais 34 notificados anteriormente como doentes de Mal de Cadeiras e 4 adquiriram posteriormente a doença, segundo informações que nos foram dadas pelo gerente das fazendas.

Esses animais estavam assim distribuídos :

Santa Maria .....	9 animais
Maria Pana .....	9 "
Pauxís .....	2 "
Taperebás .....	8 "
São Paulo .....	7 "
Livramento .....	3 "

Equinos examinados 167 i.é. todos os animais existentes, dos quais 70 já examinados na excursão passada, 73 recém-chegados da fazenda de Camburupy — Município de Soure — e 24 pertencentes à Ilha do Fogo onde não estivemos na excursão anterior.

Verificamos 13 novos casos de infecção, dos quais dois diagnosticados pelo exame a fresco do sangue e os demais por inoculação em camundongos. Esses cavalos pertencem: 6 à fazenda Santa Maria; 5 à fazenda Maria Pana; 2 à fazenda Pauxís.

Dos animais pertencentes a fazenda da Ilha do Fogo, verificamos 14 casos positivos, sendo 10 por inoculação em camundongos brancos e 4 por exame a fresco do sangue.

Não verificamos nenhum caso positivo nos animais provenientes da Fazenda Camburupy. Esta propriedade, se bem que pertencente à firma F. J. Cardoso, não faz parte do grupo de fazendas localizadas no Município de Cachoeira e sim ao Município de Soure, ficando o citado estabelecimento muito distante dos demais.

Para comparar os resultados dessa segunda inspeção com os da primeira, eliminamos das percentagens os cavalos recém importados ou não examinados na excursão anterior.

Percentagem de infecção ..... 67,1%

Incluindo os 24 animais da ilha do Fogo teríamos 64,9% de infecções e, levando em conta também os de Camburupy, a percentagem cairia a 36,5%, resultado este que servirá de termo de comparação nas inspeções posteriores.

Mortalidade ..... 35,2%

3.<sup>a</sup> Inspeção às fazendas da firma F. J. Cardoso, feita entre 25/9/39 e 11/10/39.

Total de equinos ..... 131

Equinos re-examinados ..... 120

#### *Novas infecções*

Positivos por exame de sangue a fresco ..... 3

Positivos por inoculação em camundongo ..... 7

No espaço de tempo decorrido entre a segunda excursão e a terceira, morreram 36 equinos, todos relacionados nas excursões anteriores como doentes de Mal de Cadeiras.

Percentagem de infecções ..... 29,2%

Mortalidade ..... 21,6%

4.<sup>a</sup> Inspeção às fazendas da firma F. J. Cardoso entre 26/10/39 e 10/11/39.

Total de equinos ..... 91

Equinos examinados ..... 91

#### *Novas infecções*

Positivos por exame a fresco do sangue ..... 5

Positivo por inoculações em camundongo ..... 1

Os equinos doentes pertencem 3 à fazenda Taperabás; 2 à Ilha do Fogo; 1 à fazenda Santa Maria.

No espaço de tempo decorrido entre a excursão anterior e a presente, verificamos terem morrido 29 animais, todos notificados nas excursões passadas como doentes de Mal de cadeiras. É a seguinte a distribuição desses animais por fazendas :

Maria Pana .....	6
Santa Maria .....	1
Pauxís .....	5
Taperebás .....	5
São Paulo .....	4
Livramento .....	3
Maria José .....	2
Ilha do fogo .....	3
Percentagem de infecções .....	13,2%
Mortalidade .....	24,2%

Excursão às fazendas do Sr. Claudio Monard, Município de Soure — Região do Alto Camará. Feita entre 26/10/39 e 10/11/39.

Total de equinos .....	197
Equinos examinados .....	197
Positivos por exame a fresco do sangue .....	0
Positivos por inoculação em camondongo .....	1
Percentagem de infecção .....	0,5%

Excursão feita às fazendas de propriedade de Fernando Teixeira e Irmãos. Feita entre 15 a 22 de novembro de 1939.

Total de equinos .....	119
Equinos examinados .....	119
Positivos por exame a fresco .....	0
Positivos por inoculação em camondongo .....	1
Percentagem de infecção .....	0,8%

Fazenda São Manoel :

Dados fornecidos pelo proprietário: Cavalos existentes em março de 1939, 46; atualmente (nov.), 3. Morreram 43. Os restantes nada acusaram nos exames procedidos.

Mortalidade .....	93,5%
-------------------	-------

Excursão feita à fazenda de propriedade do Dr. José Teixeira. Feita de 22 de novembro a 1 de dezembro de 1939.

Total de equinos .....	71
Equinos examinados .....	71
Positivos por exame a fresco do sangue .....	0
Positivos por inoculação .....	0
Percentagem de animais infectados .....	0%

### Resultado geral

Exames feitos em equinos na ilha de Marajó durante o ano de 1939:

Total de exames feitos .....	1.142
Total de equinos examinados .....	731
Positivos por exame a fresco do sangue .....	84
Positivos por inoculação em camondongo .....	67
Total de infecções .....	151
Percentagem de infecções .....	20,7%

Como repetíssemos as inspeções às fazendas do Dr. Agostinho Monteiro e da firma F. J. Cardoso, pudemos verificar animais sem sintomas, com Trypanosomas no sangue durante seis e quatro meses respectivamente, muitos dos quais, segundo o questionário mensal respondido pelos fazendeiros, viviam em estado de saúde aparente com mais de um ano de infecção, constituindo, assim, depositários do Trypanosoma, capazes de explicar a existência do mal de cadeiras enzooticamente na ilha de Marajó.

Como já referimos, esses animais eram os mais poupados e, uma vez submetidos a regime de trabalho intenso, apresentavam dentro de pouco tempo todo o quadro clínico característico da doença.

Não nos foi possível verificar a asserção de ser a capivara (*Hydrochoerus capybara*) depositária do agente etiológico do mal de cadeiras, porque, devido à valorização do couro desse roedor e mesmo da carne, muito apreciada em algumas cidades do interior do Pará, este animal, por muito 'perseguido, é hoje quase inexistente na ilha de Marajó.

Durante um ano de trabalho conseguimos examinar apenas dois exemplares com resultado negativo. Esse extermínio, entretanto, não impediu que o mal de cadeiras continuasse na ilha como enzootia.

QUADRO N.º 1

INSPEÇÕES	PROPRIEDADE	MUNICÍPIO	REGIÃO	DATA DA INSPEÇÃO	Número Total de Equinos	Número de Equinos examinados	Número de exames de sangue positivos	Número de inoculações positivas	Total de positivos	Porcentagem de animais infectados	Animais mortos com exames de sangue positivos	Porcentagem de animais mortos
1	Dr. Agostinho Monteiro	Cachoeira	Ararí	1938 27-X — 5-XI	139	139	1	3	4	2,9 %		
2	Dr. Agostinho Monteiro . . . . .	Cachoeira	Ararí	1939 15-IV — 23-IV	os mesmos	130	21	13	34	26,2%		
3	Firma F. J. Cardoso . .	Cachoeira	Alto-Camará	1939 11-VII — 22-VII	132	108	48	20	68	63,0%		
4	Firma F. J. Cardoso . .	Cachoeira	Alto-Camará	1939 27-VIII — 15-IX	(*) 70	70	2 novos casos	11 novos casos	47	67,1%	(**) 34	35,2%
4	Firma F. J. Cardoso . .	Cachoeira	Alto-Camará (Ilha do Fogo)	27-VIII — 15-IX	24	24	4	10	14	58,3%		
4	Firma F. J. Cardoso . .	Cachoeira (Recemvindos de Soure)	Alto-Camará (Recemvindos de Camburupi)	27-VIII — 15-IX	73	73	0	0	0	0%		
RESULTADO TOTAL DA INSPEÇÃO N. 4					167	167			61	36,5%		
5	Firma F. J. Cardoso . .	Cachoeira	Alto-Camará	1939 25-IX — 11-X	(*) 131	120	3	7	10	29,2%	36	21,6%
6	Firma F. J. Cardoso . .	Cachoeira	Alto-Camará	1939 26-X — 10-XI	91	91	5 novos casos	1 novo caso	12	13,2%	29	24,2%
7	Claudio Monard.	Soure	Alto-Camará	1939 26-X — 10-XI	197	197	0	1	1	0,5%		
8	Fernando Teixeira e Irmãos	Muaná	Campo-Limpo	1939 15-XI — 22-XI	119	119	0	1	1	0,8%		
9	Dr. José Ferreira Teixeira . . . . .	Muaná	São José	1939 22-XI — 1-XII	71	71	0	0	0	0%		
TOTAL					731	731	84 (15,5%)	67 (9,2%)	151	20,7%		

(\*) Já examinados anteriormente.

(\*\*) Além desses morreram mais 4 com mal de cadeiras, todos com exames negativos, na excursão anterior.

Como se vê no quadro n. I, que resume os resultados das inspeções, a percentagem de animais infectados cresce de abril em diante, atingindo o máximo em agosto e setembro, diminuindo nos meses seguintes, sobretudo pela grande mortalidade de animais doentes; de outubro em diante, a percentagem cai, atingindo o mínimo em dezembro.

A infecção parece estabelecer-se, pois, em seguida ao início das chuvas, época que marca o aparecimento dos insetos. Esta relação vem corroborar a opinião daqueles que como os profs. Lutz e Neiva incriminam os insetos hematófagos (Tabanideos) como responsáveis pela transmissão da doença.

#### EXPERIENCIAS EM LABORATORIO

Em nossas inspeções tivemos sempre a preocupação de colher material entomológico, especialmente os hematófagos, afim de conhecer a frequência desses insetos na região citada. A determinação desse material entregue a especialistas, ainda não chegou a nossas mãos, por isso não juntamos a respectiva lista.

Os insetos acima referidos foram capturados em equinos. Grande número foi também colhido com armadilhas Shannon, que armamos nas ilhas de mato, próximas ao nosso estacionamento.

Procurando verificar a sobrevivência dos trypanosomas no tubo digestivo dos tabanídeos e *Stomoxys*, utilizamos cerca de 30 exemplares desses dípteros, que foram postos a sugar em animais infectados. Estes insetos eram dissecados, de meia em meia hora, nas primeiras 24 horas após o repasto, e seu conteúdo digestivo microscopado, e mais tarde, então, passamos a examinar 48 horas depois da sucção.

Os resultados desses exames demonstraram que os trypanosomas se conservam com vida e movimentos ativos até 7-8 horas depois de ingeridos. O material colhido nos exames feitos com 8 horas ou menos revelou-se capaz de infectar ratos brancos. Entretanto, depois de transcorrido esse período, mostraram-se os trypanosomas com movimentos diminuídos ou em formas arredondadas degeneradas ao exame pelos processos derivados do método de Romanowsky. As inoculações feitas com este material deram resultados negativos.

A dificuldade de manter um grande número de morcegos hematofagos em laboratório, pela precariedade dos meios de transporte que ocasionaram a morte da quase totalidade dos quirópteros deste grupo, enviados de Marajó para Belem, e a pouca possibilidade de capturá-los na mesma cidade não nos permitiram executar uma série de experiências metódicas sobre o papel representado por estes animais na transmissão da zoonose em Marajó.

Um único animal, pertencente à espécie *Desmodus rotundus*, foi utilizado e deste modo não pudemos apresentar resultados conclusivos. Fizemos previamente a pesquisa de Trypanosomas pelo exame a fresco e por inoculação em camondongos, no sangue da espécie referida, afim de nos certificarmos da pureza do material com que trabalhavamos.

Verificada a negatividade dos exames, pusemos o morcego para alimentar-se em cão infectado experimentalmente. Os exames efetuados de três em três dias revelaram a presença de Trypanosomas no sangue periférico do morcego ao cabo de 37 dias.

O cão infectado foi substituído desde o 41º dia por um animal sã da mesma espécie.

Tomamos as precauções devidas para impedir a presença de insetos no interior do box telado em que se processou a experiência, quer ao iniciá-la, quer no momento da substituição do cão. Com esse propósito utilizamos o Flit em aspensão rigorosa no interior do box.

O cão normal foi sugado, regularmente pelo morcego durante 80 dias, ao cabo dos quais morreu. O sangue desse cão foi examinado a fresco, diariamente, sempre com resultado negativo e com intervalos mais ou menos regulares, foi inoculado em camondongos e ratos brancos, também com resultado negativo.

Quanto ao morcego, examinado de três em três dias, sempre revelou a presença de trypanosomas no sangue, durante todo o tempo dessa experiência.

Simultaneamente aos exames de sangue, foi feita a pesquisa de flagelados na saliva, sempre negativa. Esta saliva foi inoculada repetidamente, e com intervalos de tempo mais ou menos regulares, em camondongos e ratos brancos, com resultado igualmente negativo. Para tornar mais abundante a secreção salivar, antes de colhermos o material, fizemos injeções subcutâneas de 0,30 cc. de nitrato de pilocarpina. Por esse processo, evitamos possíveis lesões da mucosa bucal consequentes à extração mecânica da saliva.

#### *Resumo e conclusões*

Como resultado de inspeções feitas à ilha de Marajó o autor assinala:

1.º) O mal de cadeiras continua existindo na ilha de Marajó sob a forma enzoótica, ao contrário do que pensavam os criadores, julgando-o extinto. As doenças designadas por estes como "barriga inchada" e "mormo seco", responsáveis pela grande mortalidade dos equinos, foram identificadas pelo autor como mal de cadeiras.

2.º) O autor considera indispensável para a pesquisa do trypanosoma o processo de inoculação em animais de laboratório, tendo utilizado para esse fim camundongos e ratos brancos.

3.º) Os surtos epizooticos anuais coincidem com a época das chuvas, ocasião em que surgem os insetos hematófagos, o que faz pensar no papel desses últimos como transmissores.

4.º) Os cavalos podem atravessar o ano com trypanosomas no sangue e em estado de saúde aparente, constituindo assim depositários do mal de cadeiras.

5.º) O extermínio da capivara, em consequência do seu aproveitamento econômico não modificou o caráter endêmico da doença na ilha de Marajó.

6.º) O autor observou que os trypanosomas no tubo digestivo de *Stomoxys* e *Tabanideos*, ao cabo de 8 horas, apresentavam com movimentos diminuídos e em formas arredondadas, não conseguindo inoculações positivas com esse material.

7.º) A saliva de um morcego do gênero *Desmodus*, que se infectou no laboratório, alimentando-se em animal doente, colhida de modo a evitar lesões da mucosa e consequente contaminação pelos trypanosomas do sangue circulante, mostrou-se incapaz de infectar, por inoculação, animais sensíveis. Este mesmo morcego não transmitiu a doença a um cão, o qual sugou durante 80 dias.

Recentemente (1941) empregando um exemplar do gênero *Desmodus*, também infectado experimentalmente por alimentação em animal de laboratório, conseguimos transmitir o *Trypanosoma equinum* a uma cobaia normal.

Este assunto será ventilado posteriormente.

## BIBLIOGRAFIA

LACERDA, J. B. DE

1885. Peste de cadeiras ou epizootia de Marajó. Suas analogias com o beriberi. Lombaerts & Cia., Rio de Janeiro.

DERBY, PROF. O.

1897-8. A ilha de Marajó. *Bol. Mus. Paraense*. 2 (2):163.

CHERMON DE MIRANDA, V.

1907. Campos de Marajó e sua flora. *Bol. Mus. Paraense*. 5 (1): 96.

LUTZ, A.

1907. Estudos e observações sobre o quebra bunda ou peste de cadeiras. *Diário Oficial*, Ano XIII, n. 4.780:355. Belém, Pará.

NEIVA A. & PENNA, B.

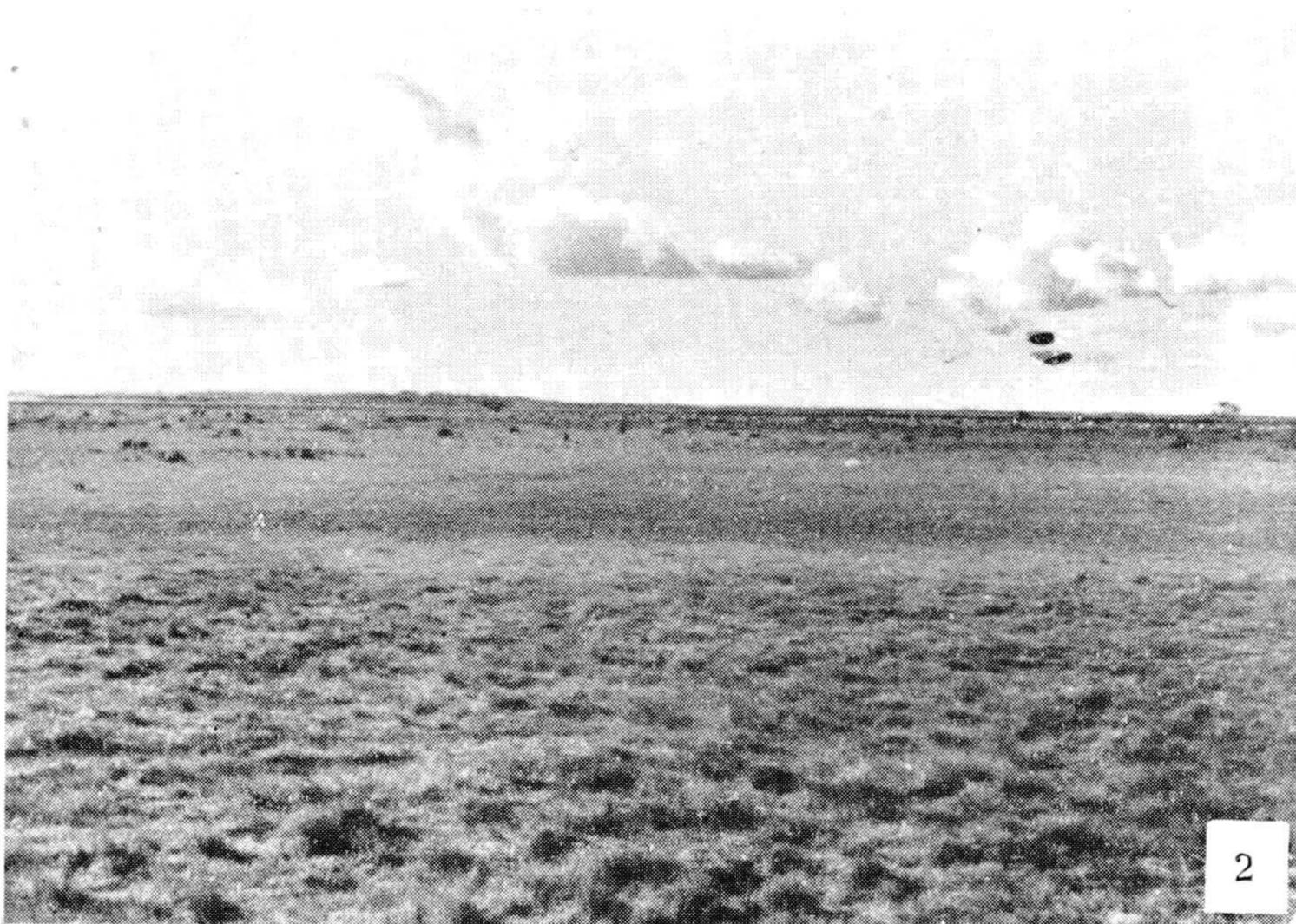
1916. Viagem científica pelo norte da Baía, sudoeste de Pernambuco, sul do Piauí e norte a sul de Goiaz. *Mem. Inst. Osw. Cruz*, 8 (3): 152.

KATZER, F.

1933. A estrutura geológica da região do baixo Amazonas. *Bol. Mus. Paraense E. Göeldi de Hist. Nat. & Etnog.* 9:41.
- 

### ESTAMPA 1

Figs. 1 e 2 - Marajó - Aspectos dos "tesos" no verão.



Jansen : Mal de cadeiras em Marajó

## ESTAMPA 2

Fig. 1 — *Marajó* — Aspectos das “baixas rasas” no inverno.

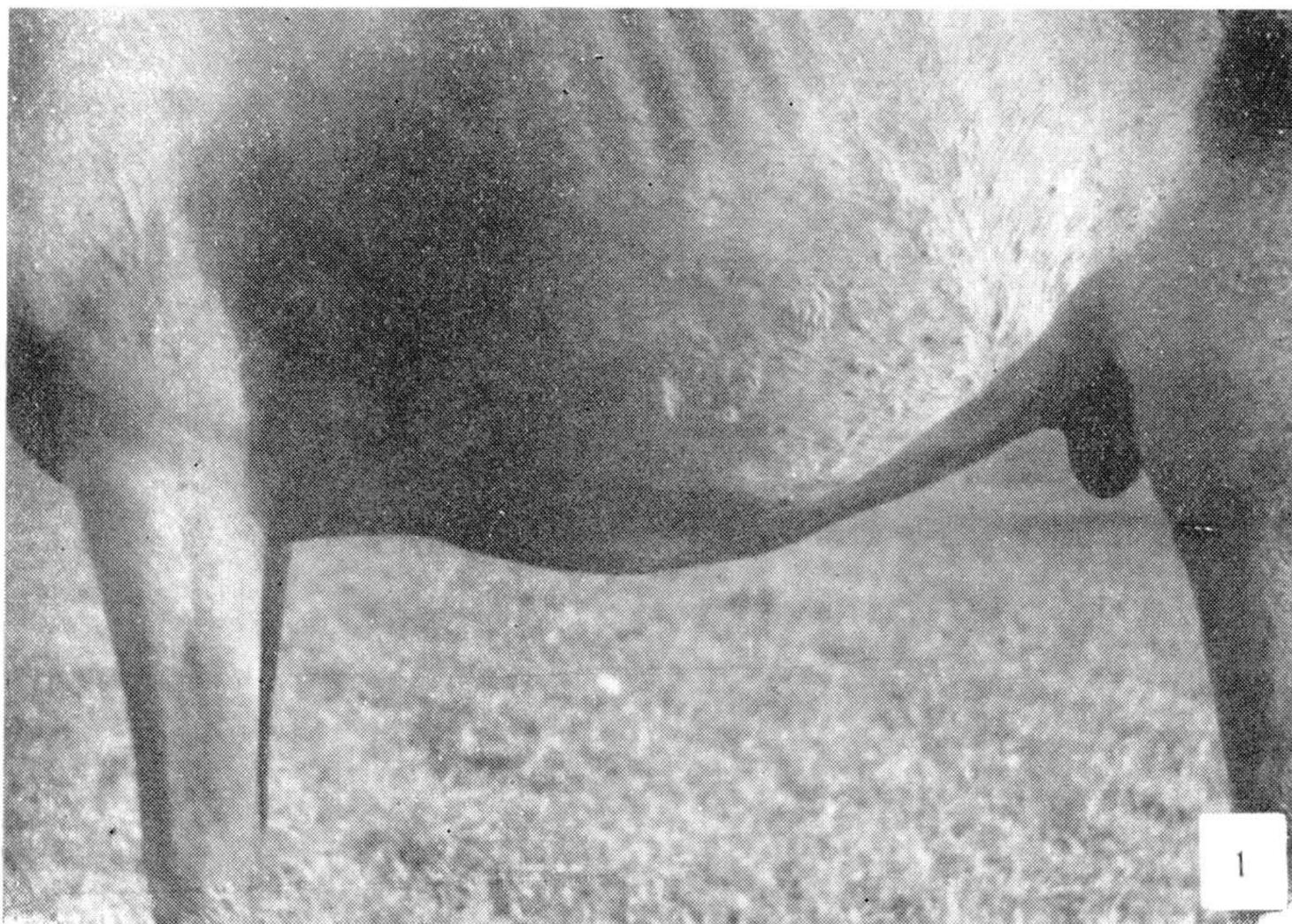
Fig. 2 — *Marajó* — Paisagem de inverno.



Jansen : Mal de cadeiras em Marajó

### ESTAMPA 3

- Fig. 1 — Cavalo com mal de cadeiras. Edema do ventre e placas cutâneas com pelos eriçados.
- Fig. 2 — Cavalo com mal de cadeiras. Fase adiantada da doença, na qual só a muito custo consegue o animal levantar-se.



Jansen : Mal de cadeiras em Marajó

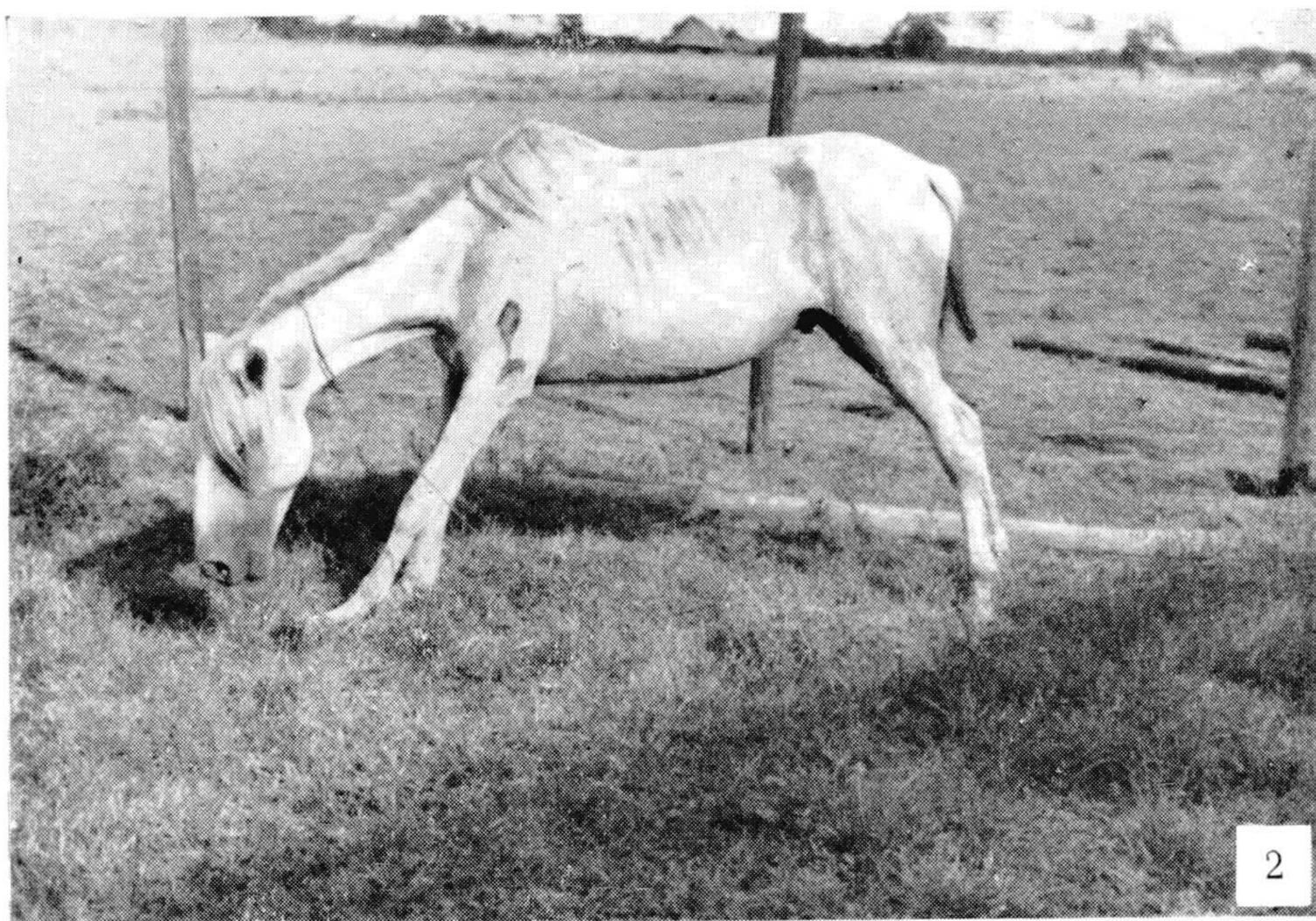


#### ESTAMPA 4

- Fig. 1 — Cavalo com mal de cadeiras. Note-se a abdução dos membros posteriores e o cruzamento dos anteriores, característico da incoordenação dos movimentos quando o animal caminha.
- Fig. 2 — Cavalo com mal de cadeiras. Notem-se a posição baixa da cabeça e os membros estacados, procurando manter o equilíbrio na posição de pé.



1



2

Jansen : Mal de cadeiras em Marajó

## ESTAMPA 5

Fig. 1 — *Marajó* — “Baixa rasa” no inverno.

Fig. 2 — *Marajó* — “Baixa rasa” no verão, vendo-se ao fundo “ilha de mato”.



Jansen : Mal de cadeiras em Marajó